GEBRUIKSAANWIJZING

Avalon CTG-apparaat
FM20 / FM30 / FM40 / FM50

Versie F.0 met softwareversie F.01.xx

FOETALE BEWAKING

PHILIPS

Gedrukt in Duitsland 12/07

Bestelnummer M2703-9004D
451261025651

Inhoudsopgave

1 Introductie 1

Voor wie is deze gebruiksaanwijzing bestemd? 1
Onderzoek eerst of er sprake is van foetaal leven voordat u de monitor gaat gebruiken 2
Introductie van de Avalon CTG-apparaten 3
- Beoogd gebruik 3
- Contra-indicaties 3
- Indicaties voor het gebruik 3

2 Installatie 5

Controlelijst voor installatie 5
Uitpakken en de levering controleren 6
- Initiële inspectie 6
- Schadeclaims 6
- Inpakken 6

De monitor monteren 7
De monitor op het elektriciteitsnet aansluiten 7
Wanneer en hoe testen 7
Veiligheidstesten 8

3 Bediening 9

Ondersteunde metingen 10
Avalon FM20 en FM30 11
- Avalon FM20 11
- Avalon FM30 11

Avalon FM40 en FM50 12
- Avalon FM40 12
- Avalon FM50 12

Snoerloze bewaking 13
Belangrijke onderdelen van de Avalon FM20/FM30 14
- Overzicht 14
- Rechterkant 14
- Achterkant 14
- Linkerkant 15

De Avalon FM40/FM50 leren kennen 16
- Voorkant 16
- Achterkant 17

Transducers 18
Bediening en navigatie 20
- Knoppen 22
  - Permanente knoppen 22
  - Slimme knoppen 22
  - Pop-uptoetsen 23

Werken met het tipscherm 23
De werking van het tipscherm uitschakelen 23
Scherm elementen kiezen 23
Gebruiksmodi 24
Automatische scherm lay-outs 24
Instellingen 25
Actieve instellingen: 25
Eigen standaard 25
Fabrieksstandaard 25
Globale instellingen 26
Meetinstellingen wijzigen 26
De niet-invasieve bloeddrukmeting in- en uitschakelen 26
Monitorinstellingen wijzigen 26
Helderheid van het scherm aanpassen 26
Touch toon volume instellen 27
Datum en tijd instellen 27
De monitorversie controleren 27
Voorbereiding om een patiënt te bewaken 28
Inschakelen: FM20/FM30 28
Inschakelen: FM40/FM50 28
De kijkhoek van het display aanpassen (FM20/FM30) 28
Vastzetten van banden en transducers 30
Gebruikmaken van banden en vastzetknopen 30
Gebruikmaken van klittenband bevestiging 31
Een transducer op de monitor aansluiten 32
Controleren/instellen papierschaal 34
Papiergeleider: FM40/FM50 34
De papiergeleider verwijderen: FM40/FM50 34
Papier laden: FM20/FM30 36
Papier laden: FM40/FM50 37
Papier is op indicatie 40
Papier snelheid kiezen 40
Het papier afscheuren: FM20/FM30 40
Het papier afscheuren: FM40/FM50 41
De papiergeleider gebruiken 41
De papiergeleider niet gebruiken 41
De recorder aan- en uitschakelen 41
Het papier doorvoeren 43
Een gebeurtenis markeren 43
Notities invoeren 44
Signaalkwaliteit 44
Beginnen met bewaken 45
De monitor in Standby zetten 45
Na het bewaken 45
De netvoeding loskoppelen 45
Problemen oplossen 46

4 Alarmen 47

Alarmmodus 47
Visuele alarmindicatoren 48
Hoorbare alarmindicatoren 48
Configuratie van alarmtonen 48
Standaard Philips alarmen 49
Hoorbare alarmen volgens de ISO/IEC standaard 9703-2 49
Het volume van het alarmgeluid wijzigen 49
Alarmen bevestigen 49
'Losgeraakt' INOP's bevestigen 50
Alarmen pauzeren of uitschakelen 50
Alle alarmen pauzeren 50
Alle alarmen uitschakelen 50
Alarmen voor afzonderlijke metingen in- of uitschakelen 51
Tijdens het pauzeren of uitschakelen van alarmen 51
Herstarten van gepauzeerde alarmen 51
Alarmgrenzen 51
Individuele alarmgrenzen nakijken (Alleen alarmmodus "Alle") 52
Alarmgrenzen wijzigen 52
Alarmen nakijken 52
Alarmmeldingen venster 52
Alarmen nakijken venster 52
Alarmen vasthouden 53
Vasthoudendheid voor alarmen nakijken 53
Gedrag vasthoudend alarm 54
Alarmen testen 54
Alarmgedrag bij Aan/Uit schakelen 55

5 Patiëntalarmen en INOP's 57

Patiëntalarmmeldingen 57
Technische alarmmeldingen (INOP's) 59

6 Opname en ontslag van patiënten 63

Opname/Ontslag op de monitor 63
Patiënt opnemen 63
Patiëntgegevens bewerken 64
Een patiënt ontslaan 64
Controle op nieuwe patiënten 64
OB TraceVue: via LAN 64
OB TraceVue: via RS232 65

7 Non-Stress Test Timer 67

Instellen NST Autostart/Autostop 67
NST timer weergeven 67
Timer afgelopen melding 67

Opzet NST pop-uptoetsen bereiken 68
Via de Timer knop (manier 1) 68
Via de Hoofd opzet knop (manier 2) 68
Via het veld NST (manier 3) 68
Timer opzet pop-uptoetsen 68
Looptijd 69

8 Bewaking van FHF en FMP met ultrasound 71

MHF aanzien voor FHF 71
Kruiscorrelatie verificatie 72
Wat u nodig hebt 72
Snoerloos bewaken - belangrijke overwegingen 72
Bewaking voorbereiden 73
Foetaal hartgeluid kiezen 74
Foetaal hartgeluid volume wijzigen 74
Foetale bewegingen profiel 74
FMP-statistiek 75
FMP in- en uitschakelen 76
Problemen oplossen 76
Ultrasound transducers testen 77

9 FHF van tweelingen bewaken 79

Belangrijke overwegingen 79
Extern tweelingen bewaken 80
Intern bewaken 81
Kruiscorrelatie verificatie 82
Scheiden van FHF-curven 82
Curvescheiding in- en uitschakelen 82
De scheidingsvolgorde bepalen 83
Als curvescheiding is aangezet 83
‘Standaard’ scheidingsopdracht 83
‘Klassieke’ scheidingsopdracht 84
Als curvescheiding is uitgezet 85
Problemen oplossen 85

10 Foetale hartfrequentie alarmen 87

Alarminstellingen wijzigen 87
Alarmen aan- of uitzetten 87
Alarmgrenzen wijzigen 87
Alarmvertragingen wijzigen 88
Vertraging van signaalverlies wijzigen 88

11 FHF van drielingen bewaken 89

Belangrijke overwegingen 89
Bewaken van drielingen 90
Kruiscorrelatie verificatie 90

Scheiden van FHF-curven 91
Curvescheiding in- en uitschakelen 91
Als curvescheiding is aangezet 91
'Standaard' scheidingsopdracht 91
'Klassieke' scheidingsopdracht 92
Als curvescheiding is uitgezet 93
Problemen oplossen 93

12 Weeënactiviteit extern bewaken 95

Wat u nodig hebt 95
Extern weeën bewaken 96
Resetten van de Toco basislijn 96
Automatische basislijn aanpassing 96
Toco gevoeligheid 96
Problemen oplossen 97
Transducers testen 98

13 Weeënactiviteit intern bewaken 99

Wat u nodig hebt 99
Interne (IUP) bewaking 100
Nullen van de monitor 100
IUP-schaal kiezen 100
Problemen oplossen 101

14 FHF bewaken met DECG 103

MHF aanzien voor FHF 103
Wat u nodig hebt 103
Aansluiten 105
DECG-bewaking 105
Artefacten onderdrukken 106
De curve afdrukken 107
Problemen oplossen 107
DECG-gebruik testen 107

15 Niet-invasieve bloeddruk bewaken 109

De oscillometrische NiBD-meting 109
Beperkingen ten aanzien van de meting 110
Meetmethoden 110
Referentiemethode 110
Voorbereidingen om NiBD te meten 110
Meting corrigeren als de arm of het been niet op dezelfde hoogte als het hart is 111
De NiBD-waarden 111
Metingen starten en stoppen 112
Automatisch gebruik en herhaaltijd instellen 112
De alarmbron kiezen 112

Assistentie bij venapunctie 113
Kalibratie 113
Problemen oplossen 114

16 Bewaking van SpO_2 115

Een SpO_2-sensor kiezen 115
De sensor aanbrengen 115
SpO_2-kabels aansluiten 116
SpO_2 meten 116
Een verdachte SpO_2-waarde evalueren 117
Over SpO_2-alarmen 117
Alarmvertragingen 117
De SpO_2-alarmgrenzen aanpassen 118
Desat-alarmgrens aanpassen 118
De alarmgrenzen voor pols aanpassen 118
Toonmodulatie instellen 118
QRS-volume instellen 118

17 Maternale hart/pols frequentie bewaken 119

Prioriteit bij maternale hart-/polsfrequentie 119
Kruiscorrelatie verificatie 119
MHF vanuit MECG-elektrodes 120
Elektroden aanbrengen 120
Aansluiten 121
MHF bewaken 121
MECG bewaken 121
Elektroden aanbrengen 122
De curve op het scherm weergeven 122
De curve afdrukken 122
Polsfrequentie vanuit SpO_2 122
De alarmgrenzen voor hartfrequentie/pols aanpassen 123
Gemiddelde polsfrequentie uit niet-invasieve bloeddruk 123
Problemen oplossen 123
MECG-gebruik testen 123

18 De ECG-curve afdrukken 125

19 Modus Papier opslaan voor maternale metingen 129

20 Gegevens terughalen 131

Curven terughalen op papier 131
Terughalen van curven op een OB TraceVue-systeem 132
Opgeslagen gegevens registreren 132

21 Verzorging en reiniging 135

Algemene punten 135
Reinigen en desinfecteren 136
Reinigingsmiddelen 137
Desinfecteermiddelen 137
Reinigen en desinfecteren van bewakingsaccessoires 137
Steriliseren 137

22 Onderhoud 139

De apparatuur en accessoires inspecteren 139
De kabels en snoeren inspecteren 139
Onderhoudstaken en testschema 140
Registratiepapier bewaren 140
De printkop reinigen 141
De monitor als afval afvoeren 141

23 Accessoires en verbruiksartikelen 143

Informatie over latex 143
Transducers 144
Foetale accessoires 144
DECG-accessoires: compatibiliteit van onderdelen 145
MECG-accessoires 146
Accessoires voor niet-invasieve bloeddruk 146
Duurzame en disposable manchetten voor volwassenen/kinderen 146
Duurzame manchetten met antiseptische coating voor volwassenen 146
Zachte, per volwassen patiënt, te gebruiken enkelslangs disposable manchetten 147
SpO_2 Accessoires 147
Printerpapier 149

24 Conformiteit met specificaties en standaarden 151

Omgevingsspecificaties 151
Fysieke specificaties 152
Functionaliteit specificaties 153
Foetaal / Maternaal 153
Niet-invasieve bloeddruk 156
SpO_2 158
Recorder specificaties 160
Alarm uitgangspunten 162
Compatibele externe displays: alleen FM40/FM50 162
Informatie van de fabrikant 163
Handelsmerk verantwoording 163
Conformiteit met regelgeving en standaarden 163
Veiligheid en functionaliteit 163
Elektromagnetische compatibiliteit (EMC) 164
EMC testen 164

Elektromagnetische interferentie verminderen 164
Systeemkarakteristieken 165
Elektromagnetische emissies en immuniteit 165
Elektromagnetische immuniteit 166
Aanbevolen in acht te nemen afstand 167
Aanbevolen afstanden tot andere RF-apparatuur 169
Omgeving 170
Bewaking na netspanningsverlies 170
ESU, MRI en defibrilleren 170
Cardiale pacemakers en elektrische stimulatoren 170
Spanningsfluctuaties/pieken 171
Symbolen op het systeem 171

1

Introductie

Voor wie is deze gebruiksaanwijzing bestemd?

Deze gebruiksaanwijzing is bestemd voor getraind verpleegkundig personeel dat gebruik wil maken van de Avalon FM20, FM30, FM40 en FM50 CTG-monitors. Deze gebruiksaanwijzing legt uit hoe de monitor en zijn transducers ingesteld en gebruikt dienen te worden. Zorg dat u op de hoogte bent van de betekenis van GEVAAR en PAS OP voordat u begint met het bewaken van patiënten. Bewaar de gebruiksaanwijzingen van accessoires en lees deze zorgvuldig. Deze bevatten belangrijke informatie over onderhoud en reiniging die niet in deze gebruiksaanwijzing worden herhaald.

U dient:

- Getraind te zijn in het gebruik van (CTG-)monitors.
- Getraind te zijn in de interpretatie van FHF-curven.
- Bekend te zijn met het gebruik van medische apparaten en met standaard foetale bewakingsprocedures.

Raadpleeg de *Service Guide* voor informatie over het configureren en servicen van de monitor, of neem contact op met uw technische dienst.

Mogelijk beschikt uw monitor niet over alle in deze gebruiksaanwijzing genoemde parameters en functies. Uw monitor kan er enigszins anders uitzien dan op de illustraties in deze gebruiksaanwijzing.

In deze gebruiksaanwijzing:

- waarschuwt een **GEVAAR** u voor een potentieel serieus probleem, ongunstig effect, of veiligheidsrisico. Niet in acht nemen van een waarschuwing voor gevaar kan tot de dood of tot ernstig letsel voor gebruiker of patiënt leiden.
- waarschuwt een **PAS OP** u waar speciale zorg noodzakelijk is voor het veilig en effectief omgaan met het product. Het niet opvolgen van deze instructies kan leiden tot persoonlijke schade of beschadiging van het product of andere zaken, en eventueel tot ernstiger schade.
- **Monitor** heeft betrekking op de gehele CTG-monitor. **Display** heeft betrekking op de fysieke weergave-eenheid. **Scherm** heeft betrekking op alles wat op het display van de monitor wordt getoond, zoals metingen, alarmen, patiëntgegevens enzovoort.

- Daar waar het label van een monitor naast de paragraaf staat, betekent dit dat de informatie alleen voor die monitor geldt. Als de informatie van toepassing is op alle modellen, wordt er niets aangegeven.

Onderzoek eerst of er sprake is van foetaal leven voordat u de monitor gaat gebruiken

De huidige foetale bewakingstechnologie is nog ***niet altijd*** in staat de signaalbron van de foetale hartfrequentie (FHF) onder ***alle*** omstandigheden te onderscheiden van die van de maternale hartfrequentie (MHF). Daarom dient u met ***onafhankelijke middelen*** het in leven zijn van de foetus vast te stellen voordat u een CTG-monitor aansluit, bijvoorbeeld door foetale bewegingen te palperen of foetale hartgeluiden te beluisteren met een fetoscope, stethoscoop, of Pinard-stethoscoop. Indien u geen foetale hartgeluiden kunt horen en bewegingen niet kunt vaststellen door palpatie, doe dan een echo onderzoek met een ultrasound apparaat. Blijf controleren of het signaal voor de geregistreerde hartfrequentie van de foetus afkomstig is tijdens de bewaking.

Wees erop attent dat:

- een maternale hartfrequentiecurve kenmerken kan hebben die erg veel lijken op een foetale curve, zelfs acceleraties en decceleraties kan vertonen. Ga niet uitsluitend af op het curvepatroon bij het bepalen of een curve van foetale oorsprong is.
- Foetale bewegingsprofiel (FMP) annotaties bij een foetale curve ***alleen*** zijn niet altijd een teken dat de foetus in leven is. Het lijfje van een overleden foetus kan bewegen en ervoor zorgen dat de monitor foetale beweging annoteert.

Hier volgen enkele voorbeelden waar het maternale signaal foutief als foetale hartfrequentie kan worden geïnterpreteerd.

- **Bij gebruik van een ultrasound transducer:**
  - Is het mogelijk maternale signaalbronnen op te pikken, zoals het maternale hart, de aorta of andere grote vaten.
  - Verkeerde identificatie kan optreden als de MHF hoger is dan normaal (in het bijzonder wanneer dit boven 100 spm komt).
- **Bij gebruik van een foetale schedelelektrode:**
  - Elektrische impulsen kunnen van het maternale hart soms doorgegeven worden aan de CTG-monitor via een spiraal elektrodekabel door een recentelijk in nood geraakte foetus, zodat het op een foetale signaalbron lijkt.
  - De geregistreerde MHF (en eventueel artefacten) kunnen misplaatst als FHF worden geïnterpreteerd (in het bijzonder wanneer dit hoger dan 100 spm is).
- **Als foetaal bewegingsprofiel (FMP) ingeschakeld is:**

  kunnen FMP-annotaties in geval van foetale dood, veroorzaakt worden door:
  - Beweging van de in nood verkerende foetus of als gevolg van beweging van de moeder.
  - Beweging van de in nood verkerende foetus tijdens of volgend op palpatie van foetale beweging (speciaal wanneer daar kracht bij uitgeoefend is).
  - Beweging van de ultrasound transducer.
  - De ultrasound transducer die maternale bewegingsbronnen detecteert, zoals de aorta van de moeder.

Raadpleeg ook de hoofdstukken “Bewaking van FHF en FMP met ultrasound” en “FHF bewaken met DECG”.

Het is aan te bevelen om zowel maternale als foetale hartfrequentie te bewaken om de kans op misinterpretatie van maternale hartfrequentie voor foetale zo klein mogelijk te maken. De kruiscorrelatie verificatiefunctie van de monitor (CCV) kan helpen om automatisch te detecteren wanneer de maternale hartfrequentie lijkt op die van de foetus. Raadpleeg voor meer informatie “Kruiscorrelatie verificatie” op pagina 72.

Introductie van de Avalon CTG-apparaten

De Avalon CTG-apparaten omvatten de Avalon FM20, FM30, FM40 en FM50. De constructie van de FM20/FM30 en de FM40/FM50 verschilt, maar de werking van alle monitors is grotendeels hetzelfde. De Avalon CTG-apparaten maken grotendeels gebruik van dezelfde transducers en accessoires en zijn compatibel met het Avalon CTS snoerloos Foetaal Transducer Systeem (M2720A).

Beoogd gebruik

De Philips Avalon FM20 (M2702A), FM30 (M2703A), FM40 (M2704A) en FM50 (M2705A) CTG-monitors zijn bedoeld voor non-invasieve en invasieve bewaking van de fysiologische parameters van zwangere vrouwen tijdens antepartum testen en gedurende de weeën en bevalling. De FM30 en FM50 zijn ook bedoeld voor invasieve bewaking.

Alle monitors zijn bedoeld voor de bewaking van foetale en maternale hartfrequenties, weeënactiviteit, maternale niet-invasieve bloeddruk en (bij de FM30, FM40 en FM50) zuurstofsaturatie (SpO_2).

Alle monitors zijn bedoeld om alarmen te genereren aan de hand van foetale en maternale parameters, patiëntgegevens met bijbehorende curven weer te geven, te registreren en op te slaan, patiëntgegevens te versturen naar een patiëntinformatie- en bewakingssysteem en voor postpartum bewaking van de moeder.

De monitors zijn bedoeld om gebruikt te worden door getraind verloskundig personeel.

Ze zijn bedoeld voor gebruik in poliklinische en klinische omgevingen in een ziekenhuis. Ze zijn niet bedoeld voor gebruik op intensive care-afdelingen of OK's. De FM20 en FM30 zijn ook bedoeld voor gebruik in medische zorginstellingen buiten ziekenhuizen, bijvoorbeeld in artsenpraktijken en in particuliere praktijken.

Contra-indicaties

De monitors zijn NIET bedoeld voor:

- gebruik tijdens defibrillatie, elektrochirurgie of MRI (magnetic resonance imaging).
- ECG-metingen bij patiënten die aangesloten zijn op externe elektrische stimulatoren of bij wie een cardiale pacemaker is geïmplanteerd.
- gebruik met de IUP/ECG-patiëntmodule (M2738A) in woonhuizen en ruimtes die direct zijn aangesloten op het openbare laagspanningsnet dat gebouwen die voor woondoeleinden worden gebruikt, van stroom voorziet

PAS OP Federale wetgeving in de U.S.A. beperkt aankoop van dit apparaat tot, of in opdracht van een arts.

Indicaties voor het gebruik

De monitors zijn geïndiceerd voor gebruik door getraind medisch personeel voor de bewaking van de fysiologische parameters van zwangere vrouwen.

2

Installatie

De installatie dient uitgevoerd te worden door gekwalificeerd technisch personeel, hetzij van de eigen medisch technische afdeling, of door Philips Support.

Als eerste stap in de voorbereiding om de monitor te gebruiken, kunt u de instructies opvolgen die in dit hoofdstuk worden gegeven.

De conventies die gebruikt worden in dit document, vindt u in Hoofdstuk 3, “Bediening”.

Mogelijk zijn niet alle accessoires en verbruiksartikelen beschikbaar in alle landen. Neem contact op met uw plaatselijke Philips-vertegenwoordiger voor details over beschikbaarheid.

Controlelijst voor installatie

Gebruik deze controlelijst om uw installatie te documenteren.

Stap	Taken	Afvinken indien gereed
1	Controleer wat er geleverd is, pak het uit en controleer de levering (zie “Uitpakken en de levering controleren” op pagina 6)	❑
2	Monteer de monitor op de betreffende plek in uw installatie (zie “De monitor monteren” op pagina 7)	❑
3	Sluit het GTC-apparaat aan op het elektriciteitsnet met het meegeleverde netsnoer (zie “De monitor op het elektriciteitsnet aansluiten” op pagina 7)	❑
4	Voer de veiligheidstesten uit (zie “Veiligheidstesten” op pagina 8)	❑
5	Controleer of de standaardinstellingen (inclusief de netfrequentie) van toepassing zijn voor uw instelling	❑
6	Controleer/kies de schaal van het papier (zie “Controleren/instellen papierschaal” op pagina 34)	❑
7	Laad papier in de recorder (zie “Papier laden: FM20/FM30” op pagina 36 of “Papier laden: FM40/FM50” op pagina 37, afhankelijk van de monitor)	❑
8	Controleer/wijzig datum en tijd (zie “Datum en tijd instellen” op pagina 27)	❑
9	Controleer/kies de papiersnelheid (zie “Papier snelheid kiezen” op pagina 40)	❑
10	Voer zonodig de systeemtest uit (raadpleeg de *Service Guide*)	❑
11	Test de transducers (zie “Ultrasound transducers testen” op pagina 77 en “Transducers testen” op pagina 98).	❑

Uitpakken en de levering controleren

De monitor en bestelde ondersteunende opties worden in beschermende dozen verpakt geleverd.

Initiële inspectie

Controleer vóór het uitpakken of er tekenen van beschadiging of verkeerd gebruik te zien zijn.

Open de verpakking voorzichtig en haal het instrument en de accessoires eruit.

Controleer of de inhoud compleet is en of de juiste opties en accessoires zijn geleverd.

Systeemcomponenten, accessoires en verbruiksartikelen	FM20	FM30	FM40	FM50
Toco+ transducer (met bandklip)	-	1	-	1
Toco transducer (met bandklip)	1	-	1	-
US transducer (met bandklip)	1	1	1	1
Patiëntmodule voor DECG/MECG/IUP	optioneel[1]	optioneel	optioneel[1]	optioneel
IUP-adapterkabel[2]		1		1
DECG duurzame beenplaat adapterkabel	-	1	-	1
MECG-adapterkabel	-	1	-	1
Voorvalmarkeerder	optioneel	optioneel	optioneel	optioneel
CTG pak papier (landspecifiek geïnstalleerd)	1	1	1	1
Netsnoer	1	1	1	1
Gebruiksaanwijzing op papier	1	1	1	1
Dvd-rom met documentatie: bevat de Service Guide voor de FM20/30, de Service Guide voor de FM40/50, Gebruiksaanwijzingen (inclusief vertaalde versies) en Training Guide	1	1	1	1

1. Uitsluitend voor bepaling van maternale hartfrequentie.
2. Wordt bij de patiëntmodule meegeleverd.

Schadeclaims

Neem contact op met de vervoerder als de verpakking beschadigd is.

Als één van de apparaten beschadigd is, neem dan contact op met zowel de vervoerder als de Philips service organisatie om reparatie of vervanging te regelen.

Inpakken

Bewaar het originele verpakkingsmateriaal voor het geval u de apparatuur voor service naar Philips moet sturen. Als u niet langer over het originele verpakkingsmateriaal beschikt, kan Philips u adviseren over alternatieven.

De monitor monteren

FM20/30

De monitor kan op een vlakke ondergrond staan, onder een hoek, gebruikmakend van de ingebouwde standaard, aan de muur bevestigd, op een instrumentwagen of een rolstandaard. Raadpleeg de *Service Guide* voor details.

FM40/50

De monitor kan op een vlakke ondergrond of op een instrumentwagen staan. Raadpleeg de *Service Guide* van de monitor voor meer informatie.

De monitor op het elektriciteitsnet aansluiten

FM20/30

De monitor is in elektrische zin een klasse II apparaat, waarin de beveiliging tegen elektrische schokken niet gebaseerd is op basale isolatie en veiligheidsaarding, maar op dubbele en/of extra isolatie.

FM40/50

De monitor is een klasse I elektrisch apparaat. Bescherming tegen elektrische schokken wordt geleverd door een veiligheidsaarding.

De monitor heeft een breed spanningsbereik, zodat de monitor gebruikt kan worden op een netspanningsbron van 100 V tot 240 V (± 10%) en 50 of 60 Hz (± 5%).

WAARSCHUWING

- Gebruik altijd het geleverde netsnoer met de randaardestekker om deze op een geaard stopcontact aan te sluiten. Neem nooit een verloopkabel of adapter om het netsnoer op een niet-geaard stopcontact aan te sluiten.
- Controleer of de netfrequentie correct is ingesteld voor uw instelling (50 Hz of 60 Hz) voordat u de monitor in gebruik neemt.
- **Alleen bij de FM20/FM30:** De veiligheidsaarding is vereist voor EMC-doeleinden. Het heeft geen beveiligingsfunctie tegen elektrische schokken! De beveiliging tegen elektrische schokken is in dit apparaat gerealiseerd door dubbele en/of versterkte isolatie.
- Gebruik geen verlengsnoeren of meervoudige losse stekkerdozen.

Wanneer en hoe testen

De volgende tabel geeft aan welke test of inspectie op welk moment vereist is.

Test	Uit te voeren test of inspectie	Wanneer uitvoeren?
Visueel	Kijk of de monitor, transducers en kabels niet beschadigd zijn. Zijn deze vrij van schade?	Installatie Preventief onderhoud
Aanzetten	Zet de monitor aan. Start hij succesvol zonder fouten? Na het starten geeft de monitor een geluid en kunt u het bewakingsscherm zien. Als de recorder geconfigureerd is om automatisch Aan te gaan, print deze dan “Zelftest OK” op het registratiepapier? (Zie pagina 41 voor details.)	Installatie Preventief onderhoud

Test	Uit te voeren test of inspectie	Wanneer uitvoeren?
Veiligheidstesten (1) tot (4)	Voer de veiligheidstesten (1) tot (4) voor losse apparaten uit zoals beschreven in de *Service Guide* van de monitor als dit vereist is door de plaatselijke regelgeving, en telkens als u apparatuur combineert om een systeem te vormen of onderdelen uitwisselt.	Installatie Preventief onderhoud
Functionaliteit	Test de transducers (zie “Ultrasound transducers testen” op pagina 77 en “Transducers testen” op pagina 98).	Installatie Preventief onderhoud
Systeem	Voer na het combineren van apparatuur tot een systeem de systeemtest uit overeenkomstig IEC/EN 60601-1-1/IEC/EN 62353 indien van toepassing (raadpleeg de *Service Guide*).	Systeemonderdelen combineren

Raadpleeg de *Service Guide* voor informatie over het testen, inspecteren en repareren, evenals upgrades en alle andere service-aangelegenheden.

Veiligheidstesten

Details over veiligheidstesten en procedures die vereist zijn na een installatie of een uitwisseling van systeemcomponenten, worden beschreven in de *Service Guide*. Deze veiligheidstesten zijn verkregen uit internationale standaarden, maar kunnen mogelijk niet voldoende zijn om aan plaatselijke regelgeving te voldoen.

WAARSCHUWING

- Gebruik geen verlengsnoeren of meervoudige stekkerdozen. Als u gebruikmaakt van een losse meervoudige contactdoos, moet het samengestelde systeem voldoen aan IEC/EN 60601-1-1.
- Sluit geen enkel apparaat aan dat niet wordt ondersteund als deel van een systeem.
- Gebruik geen apparaten in de buurt van de patiënt als deze niet voldoen aan IEC/EN 60601-1. De gehele installatie, inclusief apparaten die niet in de buurt van de patiënt staan, moet voldoen aan IEC/EN 60601-1-1. Alle niet-medische apparaten, **inclusief pc's met het OB TraceVue-systeem**, die in de buurt van de patiënt staan en worden gebruikt, moeten gevoed worden via een goedkeurde scheidingstrafo (die voldoet aan IEC/EN 60601-1-1), waarbij netsnoeren mechanisch gefixeerd zijn en ongebruikte contacten zijn afgedekt.

3

Bediening

Dit hoofdstuk geeft u een overzicht van de monitor en de functies ervan. U leest hoe u taken uitvoert die voor alle metingen gelijk zijn (zoals het invoeren van gegevens, het aan- en uitzetten van een meting, het wijzigen van enkele monitorinstellingen en instellen van de recorder). Er is een apart hoofdstuk met informatie over alarmen. De overige hoofdstukken beschrijven hoe u afzonderlijke metingen uitvoert en u krijgt informatie over het onderhoud van de apparatuur.

Ondersteunde metingen

De volgende metingen worden ondersteund:

CTG-apparaat	Ondersteunde metingen								
	Foetaal					Maternaal			
	Foetale hartfrequentie (FHF) via US Inclusief tweelingen	Drieling (FHF) via US	Toco	FHF via direct ECG (DECG)	Intra-uterine druk (IUP)	Maternale hartfrequentie (MHF) via maternale ECG-elektroden	Maternaal ECG (MECG)	Niet-invasieve bloeddruk met polsfrequentie	Pulsoximetrie (Maternaal SpO_2) met polsfrequentie
FM20	●	❍	●	-	-	●	-	❍	-
FM30	●	❍	●	●	●	●	●	❍	❍
FM40	●	❍	●	-	-	●	-	●	●
FM50	●	❍	●	●	●	●	●	●	●

Legenda: ● = Standaard ❍ = Optioneel - = Niet beschikbaar

Avalon FM20 en FM30

Dit gedeelte beschrijft de mogelijkheden van uw CTG-monitor.

Avalon FM20

De Avalon FM20 CTG-monitor verschaft een oplossing voor externe foetale bewakingstoepassingen, en optioneel niet-invasieve maternale vitale waarden.

Hiermee kunt u tot twee foetale hartfrequenties (FHF) extern meten met ultrasound, weeën activiteit met een externe Toco transducer en de maternale hartfrequentie (MHF) via ECG-elektroden op de moeder en optioneel niet-invasieve bloeddruk.

Metingen worden in getalvorm weergegeven op een 6,5-inch kleurendisplay. Het display is een tipscherm, en u bedient de monitor door middel van dit tipscherm. De geïntegreerde recorder documenteert foetale en maternale metingen, evenals door de gebruiker gedefinieerde annotaties.

U kunt de monitor aansluiten op een OB TraceVue verloskundig documentatie en bewakingssysteem via de RS232 aansluiting, of over een LAN verbinding (met OB TraceVue versie E.00.00 en later).

Avalon FM30

De Avalon FM30 CTG-monitor verschaft een oplossing voor zowel externe als interne foetale bewakingstoepassingen, en optioneel niet-invasieve maternale vitale waarden.

De Avalon FM30 heeft alle functies en mogelijkheden van de Avalon FM20. Bovendien kunt u één FHF intern meten via het directe foetale elektrocardiogram (DECG) en weeënactiviteit invasief meten via een intra-uterine (IUP) catheter in combinatie met een Toco+ transducer. Optioneel kunt u de maternale zuurstofsaturatie (SpO_2) meten.

De Avalon FM30 is voorzien van het label

, dat aangeeft dat deze geschikt is voor intrapartumbewaking.

Avalon FM40 en FM50

Dit gedeelte beschrijft de mogelijkheden van uw CTG-monitor.

Avalon FM40

FM40

De Avalon FM40 CTG-monitor verschaft een oplossing voor zowel externe als interne foetale bewakingstoepassingen, en optioneel niet-invasieve maternale vitale waarden.

Hiermee kunt u foetale hartfrequenties (FHF) extern meten met ultrasound, weeënactiviteit met een externe Toco transducer en de maternale hartfrequentie (MHF) via ECG-elektroden op de moeder. Optioneel kunt u de niet-invasieve bloeddruk en maternale zuurstofverzadiging (SpO_2) meten.

Metingen worden in getalvorm weergegeven op een 6,5-inch kleurendisplay. Het display is een tipscherm, en u bedient de monitor door middel van dit tipscherm. De geïntegreerde recorder documenteert foetale en maternale metingen, evenals door de gebruiker gedefinieerde annotaties.

U kunt de monitor aansluiten op een OB TraceVue verloskundig documentatie en bewakingssysteem via de RS232 aansluiting, of over een LAN verbinding (met OB TraceVue versie E.00.00 en later).

Avalon FM50

FM50

IP

De Avalon FM50 CTG-monitor verschaft een oplossing voor zowel externe als interne foetale bewakingstoepassingen, en optioneel niet-invasieve maternale vitale waarden.

De Avalon FM50 heeft alle functies en mogelijkheden van de Avalon FM40. Bovendien kunt u één FHF intern meten via het directe foetale elektrocardiogram (DECG) en weeënactiviteit invasief meten via een intra-uterine (IUP) catheter in combinatie met een Toco+ transducer.

De Avalon FM50 is voorzien van het label IP, dat aangeeft dat deze geschikt is voor intrapartumbewaking.

Snoerloze bewaking

Alle monitors zijn compatibel met het Avalon CTS snoerloos Foetaal Transducer Systeem (M2720A). Let op de volgende punten bij snoerloze bewaking:

- Er kan maar één Avalon CTS snoerloos Foetaal Transducer Systeem tegelijk aangesloten zijn.
- Bewaking van meerlingen zwangerschappen met snoerloze transducers wordt niet ondersteund.
- Gebruik van zowel snoerloze als van snoer voorziene transducers wordt niet ondersteund. U kunt gebruikmaken van snoerloze foetale transducers *of* foetale transducers met snoer.
- Als de monitor de aanwezigheid van een Avalon CTS interfacekabel M2731-60001 (rode connector) of M2732-60001 (zwarte connector, alleen voor aansluiting op de achterkant van de FM40/FM50) registreert, wordt dit gemeld door middel van de volgende statusindicator rechtsonder op het scherm:

Indicator	Uitleg
	Er is een Avalon CTS interfacekabel aangesloten op de monitor, maar het Avalon CTS basisstation is niet aangesloten op de interfacekabel, is niet aangesloten op de netvoeding of staat in Stand-by.
	Er is een Avalon CTS interfacekabel aangesloten op de monitor, het Avalon CTS basisstation is aangesloten en ingeschakeld en de draadloze transducers zijn gereed voor gebruik, maar er zijn nu geen draadloze transducers actief (alle transducers zijn nog op het basisstation geplaatst).
	Er is een Avalon CTS interfacekabel aangesloten op de monitor, het Avalon CTS basisstation is aangesloten en ingeschakeld, en er is minstens één draadloze transducer uit het basisstation gehaald en actief. Aangezien draadloze transducers prioriteit hebben boven transducers met snoer, zijn eventuele aangesloten transducers met snoer uitgeschakeld.

- Draadloze transducers hebben prioriteit boven transducers met snoer. Wanneer een Avalon CTS basisstation via de correcte interfacekabel is aangesloten op het CTG-apparaat en er ook transducers met snoer zijn aangesloten op het apparaat, worden de transducers met snoer uitgeschakeld wanneer een draadloze transducer actief is. Om weer over te schakelen op bewaking via transducers met snoer, dockt u de draadloze transducers terug in het Avalon CTS basisstation of zet u dit Standby, waarna u weer de transducers met snoer gebruikt voor de bewaking.
- Bij gebruik van een snoerloze ultrasound transducer van een Avalon CTS systeem zet de monitor het Foetaal Bewegingen Overzicht automatisch Uit. U kunt dit weer inschakelen als u wilt, (zie “FMP in- en uitschakelen” op pagina 76), maar u dient ook de paragrafen “Snoerloos bewaken - belangrijke overwegingen” op pagina 72 en “Foetale bewegingen profiel” op pagina 74 te raadplegen.

Belangrijke onderdelen van de Avalon FM20/FM30

Overzicht

1 Tipscherm display
2 Netspannings-LED
3 Papierlade
4 Papierlade vergrendeling
5 Connectors (zie linker zijaanzicht)

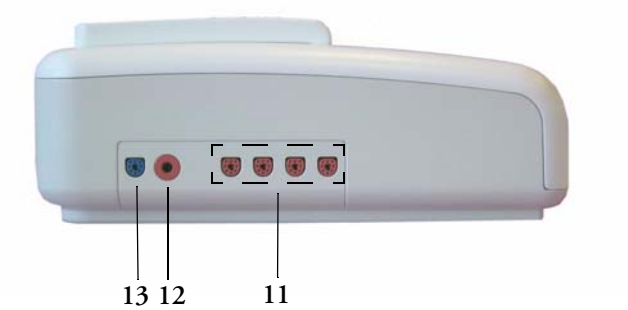
Rechterkant

6 AAN/UIT- schakelaar
7 Netsnoer connector

Achterkant

8 Handvat
9 Ingebouwde beugel
10 Display vergrendeling

Linkerkant



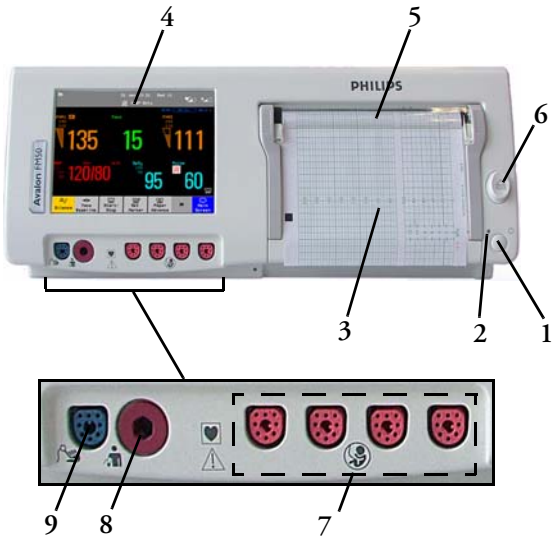
11 Fetale transducer connectors - elk ervan accepteert elke foetale transducer, een Avalon CTS snoerloos Foetaal Transducer Systeem basisstation (aangesloten via de interfacekabel M2731-60001), of een markeerknop

12 Niet-invasieve bloeddruk aansluiting (optioneel)

13 SpO_2 connector (optioneel, alleen bij FM30)

De Avalon FM40/FM50 leren kennen

Voorkant



1 Aan/uit/stand-by-schakelaar

2 Netspannings-LED

3 Registratiepapiertafel

4 Kleurendisplay met tipscherm

5 Transparante papiergeleider met scheurrand

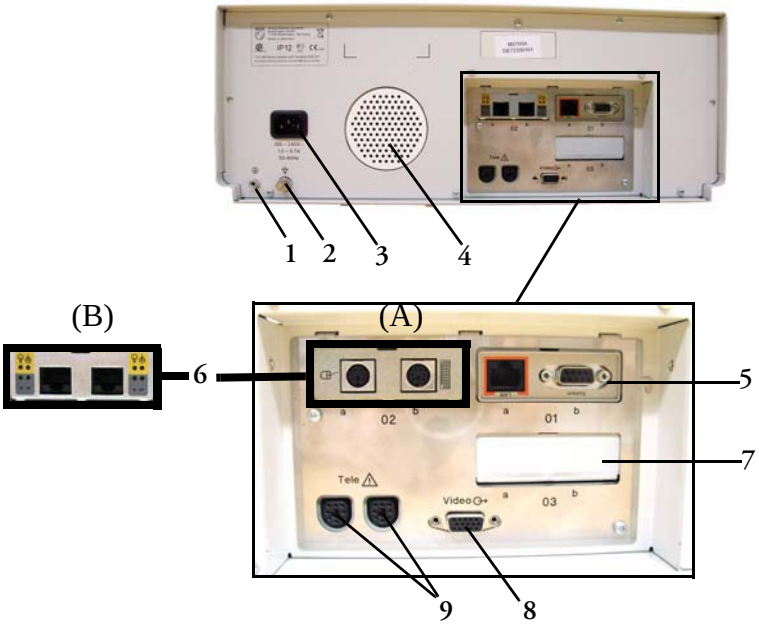
6 Papieruitwerpknop Druk hierop om de papierlade te openen. Houd deze knop ingedrukt als u papier wilt verwijderen.

7 Foetale transducer connectors.
U kunt hiermee elke foetale sensor of patiëntmodule aansluiten, inclusief de Avalon CTS via de M2731-60001 interfacekabel (met de rode connector).

8 Niet-invasieve bloeddruk aansluiting

9 SpO_2 connector

Achterkant



1 Gereserveerd voor toekomstig gebruik: veiligheidsaarding voor gebruik in systeeminstallaties.

2 Spanningsvereffeningsaardingspunt

3 Netspanningsconnector

4 Luidspreker

5 Sleuf 01 voor optionele LAN/RS232-systeeminterface (voor aansluiting van een verloskundig informatie- en bewakingssysteem)

6 Sleuf 02 voor optionele interfaces:

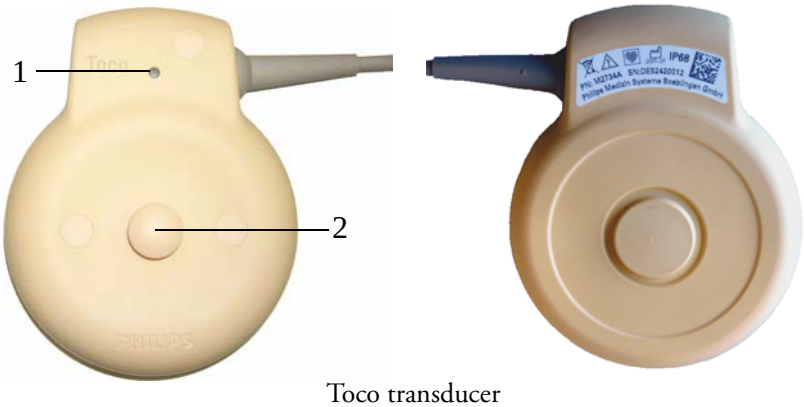
- *Of* een dual PS/2-systeeminterface (A) voor aansluiting van een muis en toetsenbord
- *Of* een MIB-interface (B) voor aansluiting van een extern tipscherm

7 Sleuf 03 gereserveerd voor toekomstig gebruik

8 Video-uitgang (VGA)

9 Telemetrie-interface. Als u niet gebruikmaakt van een van de foetale transducer connectors, kunt u één Avalon CTS aansluiten op één van de connectors via de M2732-60001 interfacekabel (met de zwarte connector).

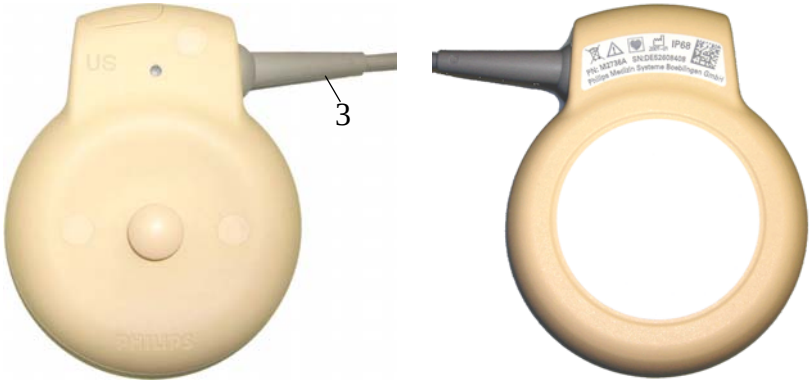
Transducers



Toco transducer
(M2734A)

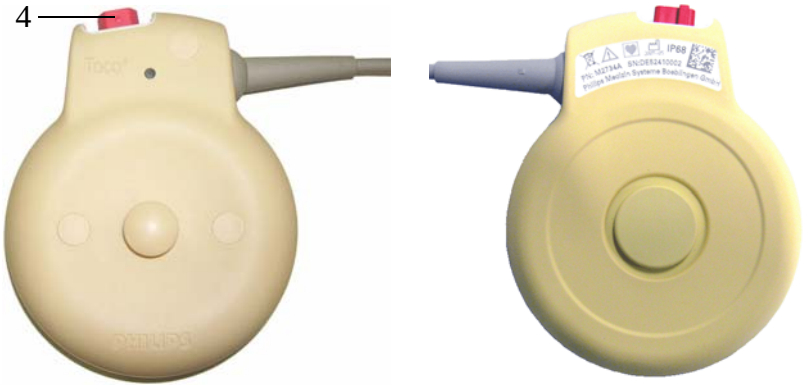
1 Transducer vinder LED - brandt bij de transducer die als meetbron fungeert.

2 Band knoop



Ultrasound transducer
(M2736A)

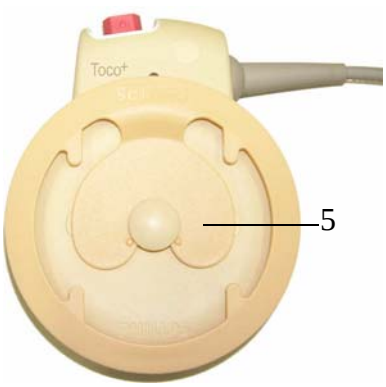
3 Kabel - sluit aan op één van de vier foetale transducer connectors op de monitor.

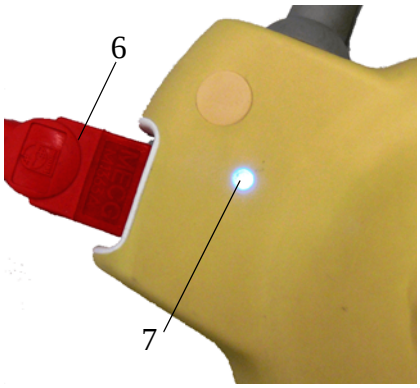


Toco+ transducer met ECG/IUP-functie
(M2735A)

4 Connector - voor aansluiting van ECG/IUP adapterkabels.

(alleen M2735A Toco+ transducer)





5 Vlinder bandklip (geplaatst getoond; voor gebruik met banden zonder knoopsgaten)

6 Detail van MECG-adapterkabel aangesloten op Toco+ transducer

7 Detail van actieve vinder LED

Patiëntmodule voor ECG/IUP (M2738A)

8 Connector - voor aansluiting van ECG/IUP adapterkabels (zelfde als voor Toco+ transducer)

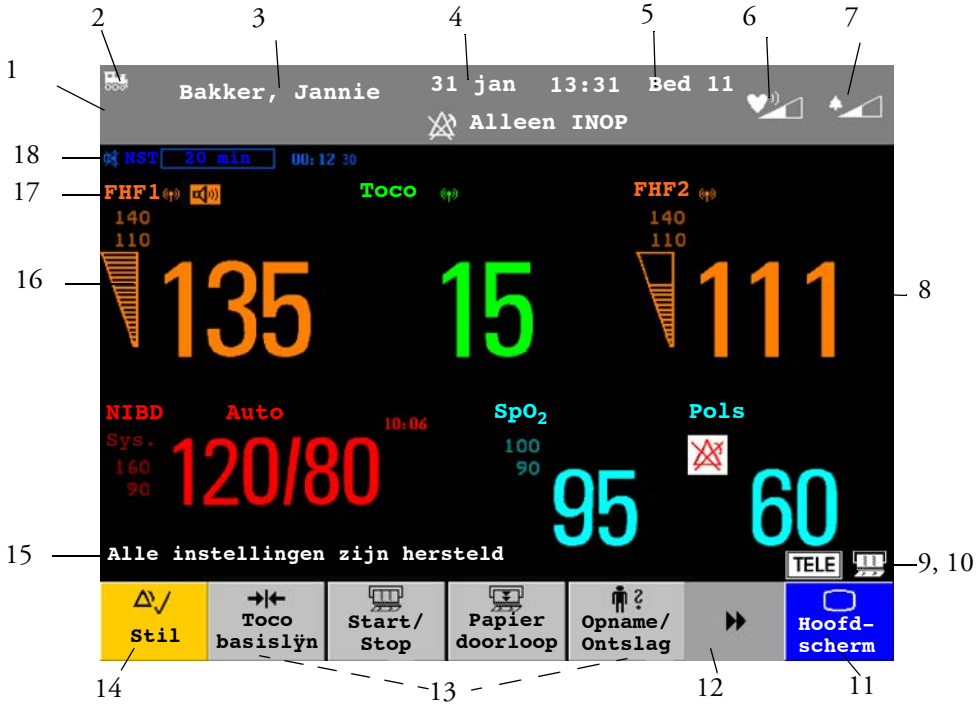
9 Kabel - sluit aan op één van de vier foetale transducer connectors op de monitor.

Bediening en navigatie

Uw monitor heeft een tipscherm. Alles wat u nodig hebt voor het bedienen van de monitor, anders dan aan/uit zetten, bevindt zich op het scherm. De meeste schermelementen zijn interactief. Schermelementen omvatten meetwaarden, schermknoppen, informatievelden, statusindicators, alarmvelden en menu's.

FM40/50

Als er een optioneel extern tipscherm is aangesloten op de monitor, kunt u de monitor met dit tipscherm bedienen.



Schermelementen	
Item	**Beschrijving**
Inforegel van de monitor	
1	INOP en alarmstatusregel (toont actieve alarmmeldingen)
2	LAN verbinding, alleen statusindicator. RS232 systeemverbinding wordt niet aangegeven. Monitor aangesloten op OB TraceVue LAN kabel aangesloten, maar geen verbinding met OB TraceVue Als er geen indicator te zien is, is er ook geen netwerk aansluiting.
3	Patiënt identificatie
4	Datum en tijd
5	Bedlabel (bij aansluiting op een Philips OB TraceVue-systeem)

Schermelementen	
Item	**Beschrijving**
6	Aanpassing foetaal hartgeluidsvolume/indicator
7	Aanpassing alarmvolume/indicator
	Overige schermelementen
8	Getal/meetwaarden
9	Status indicator - voor CTG-recorder CTG-recorder Aan CTG-recorder Uit (als de modus Papier opslaan is uitgeschakeld) CTG-recorder Uit (als de modus Papier opslaan is ingeschakeld) Recorderprobleem dat door de gebruiker kan worden opgelost (bijvoorbeeld papier op, papier vastgelopen, verkeerde papierschaal ingesteld) CTG-recorder is defect. Raadpleeg een technicus.
10	Status indicator - voor Avalon CTS systeem: Er is een Avalon CTS interfacekabel aangesloten op de monitor, maar het Avalon CTS basisstation is niet aangesloten op de interfacekabel, is niet aangesloten op de netvoeding of staat in Stand-by. Er is een Avalon CTS interfacekabel aangesloten op de monitor, het Avalon CTS basisstation is aangesloten en ingeschakeld en de draadloze transducers zijn gereed voor gebruik, maar er zijn nu geen draadloze transducers actief (alle transducers zijn nog op het basisstation geplaatst). Er is een Avalon CTS interfacekabel aangesloten op de monitor, het Avalon CTS basisstation is aangesloten en ingeschakeld, en er is minstens één draadloze transducer uit het basisstation gehaald en actief. Eventuele aangesloten transducers met snoer worden uitgeschakeld.
11	Alle geopende menu's sluiten en teruggaan naar hoofdscherm
12	Rolmogelijkheid om meer knoppen te zien
13	Slimme knoppen - wisselen naar gelang de configuratie van de monitor
14	**Stil** - knop waarmee alle actieve alarmen worden bevestigd door hoorbare alarmindicatoren uit te zetten
15	Status regel - toont status en prompt meldingen
16	Signaalkwaliteit indicator: Goed/vol Acceptabel/middelmatig Slecht/geen signaal
17	Metingenlabel (een draadloze meting van een aangesloten Avalon CTS systeem wordt aangegeven door het symbool)
18	NST timer, als deze is geconfigureerd (standaard uitgeschakeld)

Knoppen

De monitor kent drie verschillende soorten knoppen.

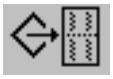
Permanente knoppen

Een permanente knop staat als grafische afbeelding altijd op het scherm en geeft snel toegang tot een aantal functies.

	Stil - bevestigt alle actieve alarmen door hoorbare alarmindicatoren en lampjes uit te zetten.
	Hoofdscherm - alle geopende menu's sluiten en teruggaan naar het hoofdscherm.

Slimme knoppen

Slimme knoppen zijn configureerbare grafische knoppen onder in het hoofdscherm. Met slimme knoppen krijgt u snel toegang tot functies. De keuze aan slimme knoppen, die op uw monitor beschikbaar zijn, hangt af van de configuratie van uw monitor en de aangeschafte opties.

	Hoofd opzet - naar het menu Hoofd opzet gaan.		Recorder **Start/Stop** - CTG-recorder aan/uit zetten.
	Alarmpauze - pauzeert alarmindicatoren. De duur van de pauze hangt af van de monitorconfiguratie. Als de duur van de pauze oneindig is, heeft deze knop het label **Alarmen UIT**. Kies de knop nogmaals om alarmindicatoren direct weer te activeren.		**Papier doorloop** - voert het papier automatisch door naar de volgende vouw.
	Start registr. - de CTG-recorder inschakelen.		**Stop registr.** - de CTG-recorder uitschakelen.
	Start ECG - starten met afdrukken van ECG-curve.		**Opgesl. datareg.** - curvegegevens uit het geheugen van de monitor herstellen.
	Opname/Ontslag - patiëntidentificatie invoeren voor opname/ontslag.		**Notities inv** - u kunt hiermee notities opgeven.
	Toco basislÿn - Toco basislijn resetten.		**Timer** - opent NST timer venster.
	IUP nullen - IUP-meting nullen.		**Markeer** - een gebeurtenis markeren.

	Start/Stop: - start/stop voor manuele niet-invasieve bloeddruk meting - start automatische serie - stopt huidige automatische meting binnen een serie		**Stop Alles** - alle niet-invasieve bloeddrukmetingen stoppen.
	Start NiBD: - start voor manuele niet-invasieve bloeddrukmeting - start automatische serie		**Stop NiBD**: - stop voor manuele niet-invasieve bloeddrukmeting - stopt huidige automatische meting binnen een serie
	Herhaaltijd - tijdsinterval tussen twee niet-invasieve bloeddrukmetingen instellen.		**Standaarden** - standaardwaarden gebruiker laden.
	Monitor Standby - stand-bymodus activeren en bewaking onderbreken. Alle cijfers en curven verdwijnen van het scherm. De instellingen en patiëntgegevens blijven behouden.		

Pop-uptoetsen

Pop-up toetsen zijn knoppen die, indien nodig, op het scherm van de monitor verschijnen bij bepaalde taken. De pop-up toets Akkoord verschijnt bijvoorbeeld alleen als u een wijziging dient te bevestigen.

Werken met het tipscherm

U selecteert schermelementen door deze rechtstreeks aan te raken op het scherm van de monitor.

De werking van het tipscherm uitschakelen

Als u de tiptoetswerking van de monitor tijdelijk wilt uitschakelen, drukt u op de permanente knop **Hoofdscherm** en houd u deze ca. drie seconden ingedrukt. Er verschijnt dan een hangslot op de permanente knop Hoofdscherm.

Als u de werking van het tipscherm weer wilt inschakelen, kiest u de permanente knop **Hoofdscherm** nogmaals en houd u deze ca. drie seconden ingedrukt.

Scherm elementen kiezen

U selecteert een schermelement om acties uit te voeren die daaraan zijn gekoppeld.

U activeert de meeste schermelementen door ze direct aan te raken. Kies bijvoorbeeld het FHF1 getal om het **Opzet FHF1** menu te bereiken, of kies de **Start/Stop** slimme knop om de CTG-recorder te starten of te stoppen.

Sommige kleinere schermelementen zijn echter bij elkaar gegroepeerd boven in het scherm in de informatiebalk. Deze elementen bereikt u door de informatiebalk ergens aan te raken en dan te kiezen uit de lijst die dan verschijnt. Om bijvoorbeeld alarmmeldingen te zien:

1 Raak het alarmstatusveld aan, of ergens anders in de informatiebalk bovenin het scherm. Het venster met de keuzelijst zal verschijnen.

2 Kies **Alarmmeldingen** uit de lijst. Dit opent het Alarmmeldingen venster van waaruit u verder kunt gaan met het nakijken van de alarmmeldingen

Gebruiksmodi

Bij het aanzetten van de monitor wordt de bewakingsmodus geactiveerd. Ga als volgt te werk om naar een andere modus te gaan:

1 Ga naar het menu **Hoofd opzet**.

2 Kies **Soorten gebruik** en kies het gewenste gebruik.

Uw monitor kent vier gebruiksmodi. Sommige ervan zijn beveiligd met een wachtwoord.

- **Bewakingsmodus**: Dit is de normale modus voor het bewaken van patiënten U kunt elementen zoals alarmgrenzen en dergelijke wijzigen. Bij ontslag van de patiënt krijgen deze elementen hun standaardwaarden terug. U kunt wijzigingen alleen in de configuratiemodus permanent opslaan. Soms worden items zoals bepaalde menuopties 'grijs' weergegeven; u kunt ze dan niet selecteren of wijzigen. Deze items zijn informatief en kunnen alleen in de configuratiemodus worden gewijzigd.
- **Demomodus**: Met een wachtwoord beveiligd, alleen voor demonstratie en trainingsdoeleinden. Schakel tijdens bewaking niet over op de demonstratiemodus. Als er transducers zijn aangesloten en de recorder staat aan, wordt er een demo curve geregistreerd. Deze wordt echter niet verstuurd naar een verloskundig informatie en bewakingssysteem, zoals OB TraceVue.
- **Configuratiemodus**: Met een wachtwoord beveiligd, alleen voor in configureren getrainde medewerkers. De taken worden beschreven in de Service Guide. Tijdens de installatie van de monitor wordt deze voor uw toepassing geconfigureerd. Deze configuratie bepaalt de standaard instellingen waarmee u werkt, als u inschakelt.
- **Servicemodus**: Met een wachtwoord beveiligd, alleen voor getrainde servicemedewerkers.

Als de monitor in de modus Demo, Configuratie of Service is, wordt dit aangegeven in een apart veld met de naam van de modus. Kies dit veld om naar een andere modus te gaan.

Automatische scherm lay-outs

Uw monitor heeft voor-geconfigureerde scherm lay-outs, die bepalen hoe de informatie op uw scherm gegroepeerd is. De monitor gebruikt automatisch de juiste scherm lay-out voor dat wat u bewaakt. Geen actie vereist.

Als u transducers aansluit of loskoppelt, of de niet-invasieve bloeddrukmeting in- of uitschakelt, wordt de schermlay-out automatisch aangepast. Als een meting is uitgeschakeld, verdwijnen de curven en waarden van die meting van het scherm van de monitor. De monitor stopt met het verzamelen van gegevens en het genereren van alarmen voor die meting. Als u een transducer loskoppelt, terwijl deze noch aan het meten is, geeft de monitor een losgeraakt INOP (en in het geval van SpO_2 worden de meetwaarden vervangen door vraagtekens).

Instellingen

In deze sectie worden de instellingen beschreven die beschikbaar zijn op de monitor.

Actieve instellingen:

Wat de monitor weergeeft, en op welk wijze hij werkt, wordt bepaald door de instellingen. Deze bepalen wat er op het scherm staat, en hoe, evenals de alarmgrenzen, enz.

De actieve instellingen zijn die welke de monitor op dit moment gebruikt, inclusief wat de laatste gebruiker daarin gewijzigd heeft. Actieve instellingen zijn niet permanent, maar blijven bewaard na een spanningsuitval

Er zijn twee voor-geconfigureerde standaard instellingen:

- Eigen standaard
- Fabrieksstandaard

Eigen standaard

De eigen standaard is een complete configuratie die opgeslagen is in het geheugen van de monitor. U kunt de individuele instellingen ervan wijzigen, en deze opslaan als eigen standaard. Met andere woorden, u kunt actieve instellingen, naar uw voorkeur gewijzigd, opslaan als eigen standaard (in configuratie modus).

In bewakingsmodus, kunt u deze instellingen terughalen om volgens uw eigen voorkeur te kunnen werken:

1 Kies de **Standaarden** knop .

2 Kies **Akkoord** in het dialoog venster om de eigen standaard te laden.

Met Akkoord de eigen standaard instellingen herladen	**Akkoord**	**Annuleren**

Fabrieksstandaard

De fabrieksstandaard is een complete, door de fabriek vastgestelde configuratie. U kunt deze niet wijzigen. In de configuratiemodus kunt u deze fabrieksstandaarden als actieve instellingen laden.

PAS OP Hiermee zet u alle instellingen terug op door de fabriek gedefinieerde waarden. Sommige waarden kunnen verschillen van de waarden waarmee de monitor oorspronkelijk is geleverd (bijvoorbeeld de registratiesnelheid en de papierschaal). Nadat u de fabrieksstandaarden hebt geladen, is het aan te raden de instellingen te controleren en zonodig te wijzigen in de instellingen die u normaal gebruikt.

U kunt de fabrieksinstellingen gebruiken als basis voor uw eigen standaarden. Raadpleeg de *Service Guide* voor details.

Globale instellingen

Algemene monitor configuratie instellingen worden opgeslagen als globale instellingen. Dit omvat instellingen voor netfrequentie, soort QRS en of de monitor automatisch terugkeert naar eigen standaard na een onderbreking langer dan één minuut van de netspanning. U kunt de globale instellingen wijzigen in configuratiemodus.

Meetinstellingen wijzigen

Elke meting heeft een instelmenu waarin u alle instellingen kunt aanpassen. U bereikt het instelmenu als volgt:

- via de meetwaarde - selecteer de meetwaarde om het instelmenu van de meting te openen. Als u bijvoorbeeld het menu **Opzet FHF1** wilt openen, selecteert u de FHF1-waarde (foetale hartfrequentie 1).
- via de slimme knop **Hoofd opzet**. Gebruik deze methode als u een meting wilt instellen die op dat moment is uitgeschakeld. Kies **Hoofd opzet** en vervolgens **Metingen**. Kies de naam van de meting vervolgens uit de lijst. Met deze knop krijgt u toegang tot elk instelmenu van de monitor.

In deze gebruiksaanwijzing wordt altijd de methode via het instelmenu van de metingen beschreven. U kunt uw voorkeursmethode zelf kiezen.

De niet-invasieve bloeddrukmeting in- en uitschakelen

De niet-invasieve bloeddrukmeting is de enige meting die u handmatig kunt in- en uitschakelen. Ga hiervoor als volgt te werk:

1 Ga naar het instelmenu voor de niet-invasieve bloeddrukmeting.

2 Kies **NiBD**; de keuze wisselt tussen Aan en Uit. Op het display wordt de actieve instelling getoond.

Monitorinstellingen wijzigen

Ga als volgt te werk om instellingen zoals helderheid, of tipschermvolume te wijzigen:

1 Ga naar het **Hoofd opzet** menu met de slimme knop .

2 Kies de instelling die u wilt wijzigen, of kies **Gebruikers interface** voor het submenu waar u instellingen daarvoor kunt wijzigen.

Helderheid van het scherm aanpassen

1 Ga naar het **Hoofd opzet** menu met de slimme knop .

2 Kies **Gebruikers interface**.

3 Kies **Helderheid**.

4 Kies de gewenste helderheid. 10 is het meest helder, 1 is het minst helder. **Optimaal** is in de meeste gevallen het beste.

Touch toon volume instellen

Touch toon volume betreft het geluid dat u hoort wanneer u een veld op het scherm aanraakt. Ga als volgt te werk om het volume ervan in te stellen:

1 Ga naar het **Hoofd opzet** menu met de slimme knop .

2 Kies **Gebruikers interface**.

3 Selecteer **Touch ToonVolume** en selecteer vervolgens het gewenste touch toon volume: 10 is de hardste instelling, 1 de zachtste. Met 0 schakelt u het geluid geheel uit.

Datum en tijd instellen

1 Selecteer het schermelement **Datum, tijd** op de inforegel van de monitor om het menu Datum, tijd te openen.

2 Kies achtereenvolgens **Jaar, Maand, Dag, Uur** (alleen 24-uurs indeling) en eventueel **Minuut**.

3 Kies **Datum,tijd opsl.** om de nieuwe instellingen op te slaan.

De monitor gebruikt datum en tijd van het Philips OB TraceVue-systeem als de monitor daarop aangesloten is, inclusief de overgang zomer/wintertijd.

WAARSCHUWING Wijzigen van datum en tijd terwijl de monitor aangesloten is op een OB TraceVue-systeem kan resulteren in discrepantie tussen de datum en tijd op de monitor en die van het OB TraceVue-systeem.

Als de monitor van de netspanning wordt losgekoppeld, behoudt de monitor de datum- en tijdinstellingen ten minste twee maanden.

De monitorversie controleren

1 Selecteer in **Hoofd opzet** -> **Versie** voor het **Monitor versie** menu.

2 Vanuit het **Monitor versie** menu selecteert u de monitor component voor welke u versie informatie nodig hebt.

Voorbereiding om een patiënt te bewaken

Controleer of de foetus leeft voordat u gaat bewaken. Maak uzelf vertrouwd met de basisprincipes voor het gebruik voordat u begint.

Inschakelen: FM20/FM30

FM20/30

- Sluit de monitor aan op de netspanning en schakel de monitor in.
- De groene netspannings LED gaat branden.
- De monitor voert eerst een zelftest uit en start daarna op. "Zelftest OK", het serienummer en revisies van software en firmware worden afgedrukt op het CTG-papier van de recorder (indien **Autostart** daarvan geconfigureerd staat op **Aan**).
- Het display van de monitor gaat aan.
- Er weerklinkt een opstarttoon uit de luidspreker.

Inschakelen: FM40/FM50

FM40/50

- Sluit de monitor aan op de netspanning. De groene LED gaat branden.
- Druk op de aan/uit-schakelaar.
- De monitor voert eerst een zelftest uit en start daarna op. "Zelftest OK", het serienummer en revisies van software en firmware worden afgedrukt op het CTG-papier van de recorder (indien **Autostart** daarvan geconfigureerd staat op **Aan**).
- Het display van de monitor gaat aan.
- Er weerklinkt een opstarttoon uit de luidspreker.

De kijkhoek van het display aanpassen (FM20/FM30)

FM20/30

U kunt het display van de FM20 en de FM30 kantelen in één van de vijf posities of het volledig omlaag duwen. Het kantelmechanisme werkt in een éénrichting vergrendelingssysteem. U hoort een klik bij elk van de vijf posities die bereikt wordt. Het scherm kan alleen teruggeklapt worden nadat het zover mogelijk naar voren gedraaid is.

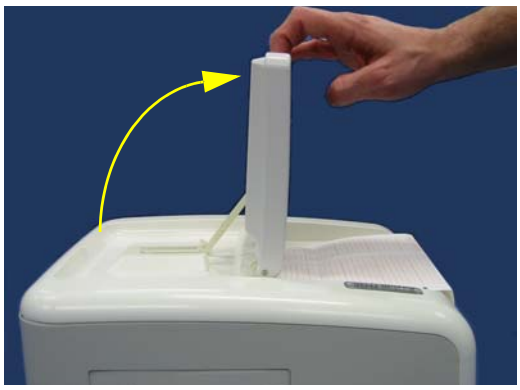
U kantelt het display vanuit de ingeklapte positie als volgt:

1 Ontgrendel het display door de vergrendeling in te drukken.

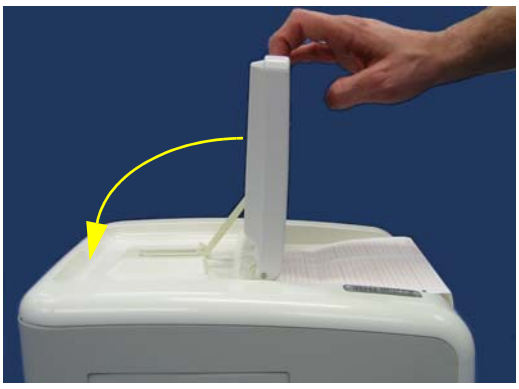
2 Trek het display naar u toe. U hoort een klik als de eerste positie bereikt is. Als u het display nog verder wilt kantelen, trekt u het verder naar u toe, tot u de gewenste hoek bereikt.

U kantelt het display als volgt terug:

1 Trek het display zover mogelijk naar u toe.



2 Kantel het dan geheel terug totdat dit met een **klik** sluit.



Als uw monitor aan de muur bevestigd is dient het display vlak gedraaid te zijn.

Vastzetten van banden en transducers

U kunt meer dan één band gebruiken, als u bijvoorbeeld weeën activiteit en foetale hartfrequentie tegelijkertijd wilt bewaken. Er zijn in principe twee manieren om banden en transducers vast te zetten:

- Gebruikmaken van banden en vastzetknopen.
- Gebruik maken van klitteband met vlinderklip.

Gebruikmaken van banden en vastzetknopen

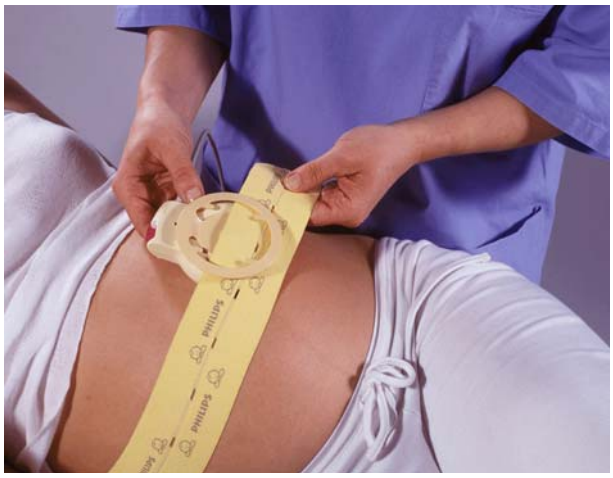
1 Leg een transducerband op het bed, en zorg daarbij dat de vastzetknoop, nadat deze is vastgezet, van de moeder af wijst.

2 Leg de patiënt op het bed en wikkel de band rond haar buik zodat deze stevig, maar wel comfortabel vastzit.

3 Zet de band vast door de fixatieknoop door het overlappende deel van de band te steken. Zorg dat de fixatieknoop en het losse eind van de band aan de kant van de patiënt zitten.

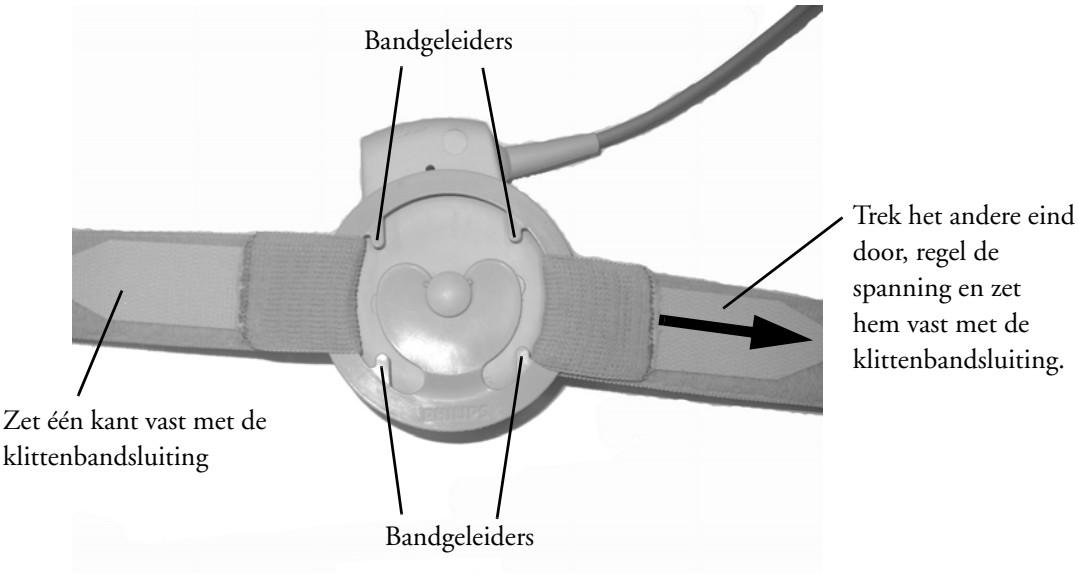
4 Als u de transducer naar tevredenheid hebt aangebracht, kunt u deze aan de band bevestigen door de bandknoop op de transducer door één van de gaten in de band te steken.

Als alternatief kunt u de vlinderklip op de transducer bandknoop vastzetten en deze gebruiken om de transducer aan de band te bevestigen. De klip geeft u de gelegenheid de transducer gemakkelijk te verschuiven.

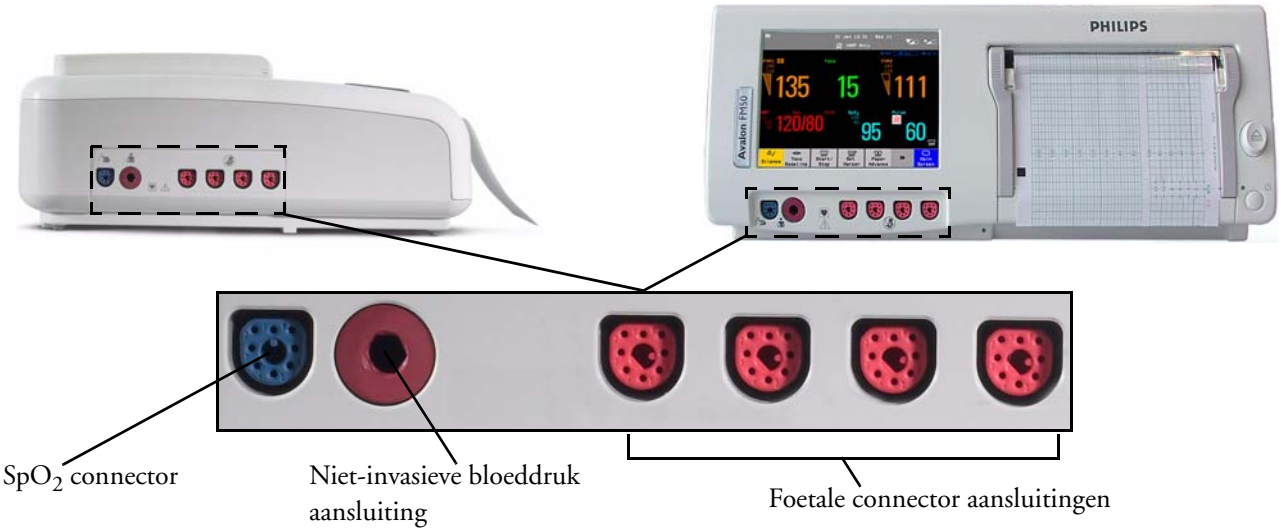


Gebruikmaken van klittenband bevestiging

Steek de ene kant van de band tussen bandgeleiders door aan de ene kant van de vlinderclip en zet hem vast met de klittenbandsluiting. Steek de andere kant van de band tussen bandgeleiders door aan de andere kant van de vlinderclip, regel de juiste spanning en zet hem vast met de klittenbandsluiting.


Bandgeleiders
Trek het andere eind door, regel de spanning en zet hem vast met de klittenbandsluiting.
Zet één kant vast met de klittenbandsluiting
Bandgeleiders

Een transducer op de monitor aansluiten



U kunt een foetale transducer, een ECG/UIP-patiëntmodule, een interfacekabel (M2731-60001, rode connector) van een Avalon CTS snoerloos Foetaal Transducer Systeem, of een externe markeerknop aansluiten op elk van de vier foetale transducer connectors gemarkeerd met of "Fetal Sensors"[1]. Voor het meten van maternale SpO_2 sluit u de sensor aan op de connector die gemarkeerd is met of "SpO_2"[1] en voor maternale niet-invasieve bloeddruk sluit u de manchet aan op de connector die gemarkeerd is met of "NBP"[1].

FM40/50

Bij de FM40 en FM50 kunt u in plaats van de foetale transducer connectors aan de voorkant, ook een Avalon CTS snoerloos Foetaal Transducer Systeem interfacekabel (M2732-60001, zwarte connector) aansluiten op een van de twee speciale zwarte connectors met de markering 'Tele' aan de achterkant van de monitor.

M2732-60001 interfacekabel naar Avalon CTS snoerloos Foetaal Transducer Systeem.

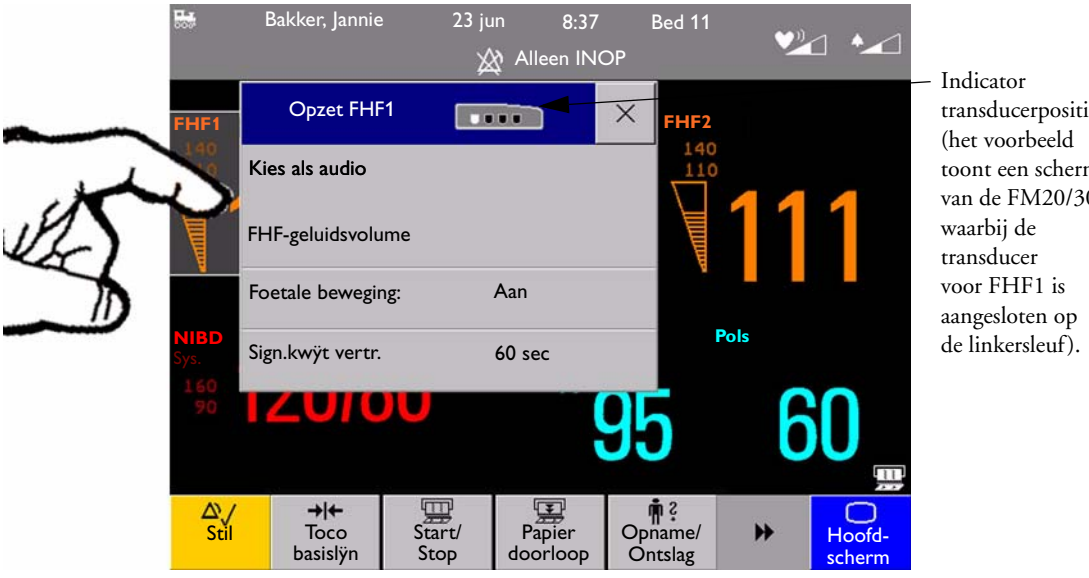
Sluit de zwarte connector aan op een van de twee zwarte aansluitingen (met aanduiding 'Tele') op de achterkant van de monitor.

1.Land afhankelijk.

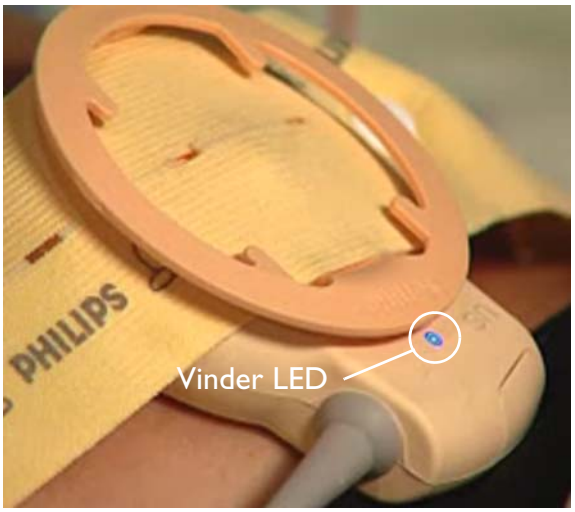
Als u een transducer of sensor aansluit:

- wordt de betreffende meting op het display zichtbaar. Bij foetale metingen met een Avalon CTS systeem zal het symbool extra verschijnen naast het metingenlabel, als aanduiding dat de meting geschiedt met een snoerloze transducer.

- Metingen van de foetale hartfrequentie worden gelabeld in de volgorde waarin u de transducers voor die metingen inplugt. Het maakt niet uit welke foetale transducer connector u gebruikt, omdat de monitor automatisch een kanaal toewijst. Bij de bewaking van een drieling wordt bijvoorbeeld automatisch een kanaal toegewezen aan de eerste transducer die u aansluit, en de meting wordt gelabeld met FHF1. De tweede wordt gelabeld met FHF2 en de derde met FHF3. Zie ook “FHF van tweelingen bewaken” op pagina 79 en “FHF van drielingen bewaken” op pagina 89.
- Wanneer u een meetwaarde op het scherm aanraakt, wordt het instelmenu voor die meting geopend. De foetale transducer connector waarop de transducer voor deze meting is aangesloten, is herkenbaar aan de transducerpositie-indicator in de blauwe instelmenukop: voor FM20/30; voor FM40/50.



- De blauwe vinder LED op de transducer met snoer gaat branden als u de meting ervan op het scherm aantipt, zodat u weet met welke transducer u te maken hebt.



- De recorder print een annotatie van datum, tijd, papiersnelheid en bewakingsmodus. Dit wordt elke 10 minuten herhaald.

Controleren/instellen papierschaal

U kunt de papierschaal controleren (**US** voor U.S.A., of **Internat'l** voor andere landen) in het Foetale recorder menu. In bewakingsmodus kunt u deze instelling wel zien (in grijs), maar niet veranderen. U kunt dit wijzigen in de configuratiemodus.

1 Ga naar het menu **Hoofd opzet** met de slimme knop .

2 Selecteer **CTG recorder**.

3 Controleer de huidige instelling voor papierschaal. Als dat niet klopt, wijzig deze dan, in het foetale recorder menu in de configuratiemodus van de monitor, als volgt:
Kies **Type schaal** om te wisselen tussen **US** en **Internat'l**.

Papiergeleider: FM40/FM50

FM40/50

De recorder van de FM40 en de FM50 is voorzien van een transparante papiergeleider die:

- zorgt voor de juiste uitlijning van het papier tijdens het laden en als de recorder in bedrijf is. Raadpleeg de instructies voor het laden van papier op pagina 39.
- een afscheurrand bevat waarmee u het registratiepapier niet alleen kunt afscheuren waar u wilt (niet per se bij een vouw), maar die ook helpt te voorkomen dat het papier daarbij scheeftrekt. Raadpleeg voor meer informatie “Het papier afscheuren: FM40/FM50” op pagina 41.
- verwijderbaar is (zie “De papiergeleider verwijderen: FM40/FM50” op pagina 34).

De papiergeleider verwijderen: FM40/FM50

FM40/50

U kunt de papiergeleider verwijderen en u kunt de recorder ook gebruiken zonder de geleider. Wanneer u de papiergeleider **niet** gebruikt, moet u ALTIJD het papier afscheuren langs de perforatie, om te vermijden dat het papier scheef komt te zitten (zie “Het papier afscheuren: FM40/FM50” op pagina 41).

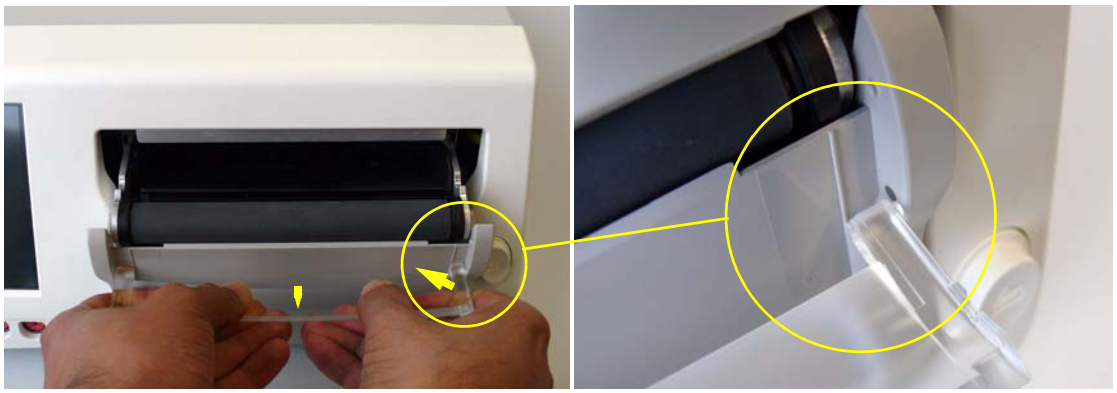
De papiergeleider verwijderen:

1 Druk op de papieruitwerpknop om de papierlade te openen.

2 Buig de transparante papiergeleider naar voren.

Het uitsteeksel houdt de papiergeleider in de gesloten positie

3 Maak de papiergeleider los aan één kant van de houder...



4 ....verwijder vervolgens de papiergeleider.

Het terugzetten gaat in de omgekeerde volgorde.

Papier laden: FM20/FM30

PAS OP Gebruikmaken van papier dat niet goedgekeurd is door Philips kan resulteren in versnelde vervaging en kan de thermische printkop beschadigen. Dit soort schade wordt niet gedekt door de garantie.

FM20/30

Ga als volgt te werk om een pak papier te laden:

1 Als de recorder is ingeschakeld, drukt u op de slimme knop **Start/Stop** of de slimme knop **Stop registr.** om de recorder uit te zetten alvorens een nieuw pak papier te laden.

2 Druk op de papiertafel vergrendelingsknop om de lade naar voren toe geheel te openen.

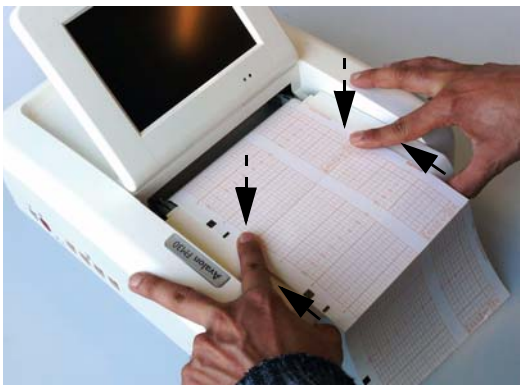
3 Til eventueel achtergebleven papier uit de lade.

4 Bereid u voor om een nieuw pak papier in de lade te doen, met de onderkant naar beneden. De onderkant wordt aangegeven met het woord STOP op de laatste pagina van het nieuwe pak.

5 Ontvouw de bovenste pagina van het pak en plaats de weeën activiteit schaal aan de rechterkant.

6 Schuif het pak in de lade.

7 Druk op de papierlade tot deze met een "klik" sluit.



8 Druk op de slimme knop **Start/Stop** of de slimme knop **Start registr.** om de recorder in te schakelen.

9 Annotaties van curve informatie worden op het papier afgedrukt (zie “De recorder aan- en uitschakelen” op pagina 41 voor details).

Papier laden: FM40/FM50

PAS OP Gebruikmaken van papier dat niet goedgekeurd is door Philips kan resulteren in versnelde vervaging en kan de thermische printkop beschadigen. Dit soort schade wordt niet gedekt door de garantie.

Ga als volgt te werk om een nieuw pak papier te laden:

1 Als de recorder is ingeschakeld, drukt u op de slimme knop **Start/Stop** of de slimme knop **Stop registr.** om de recorder uit te zetten alvorens een nieuw pak papier te laden.

2 Druk op de papieruitwerpknop om de papierlade te openen.

3 Til eventueel achtergebleven papier uit de lade. Houd de papieruitwerpknop ingedrukt om het papier gedeeltelijk uit te werpen, zodat het gemakkelijker te verwijderen is.

4 Buig de transparante papiergeleider naar voren. De geleider wordt in de gesloten positie gehouden door een uitsteekseltje aan beide kanten van de houder.

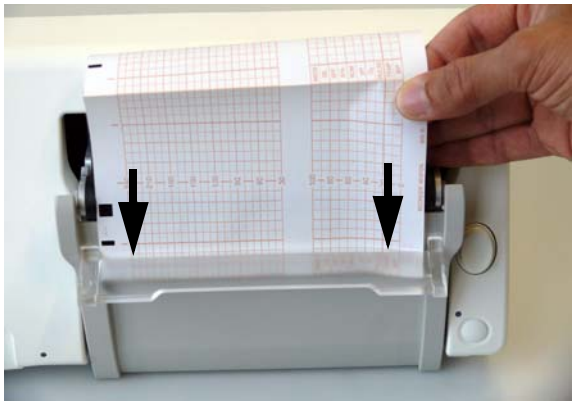
Het uitsteeksel houdt de papiergeleider in de gesloten positie

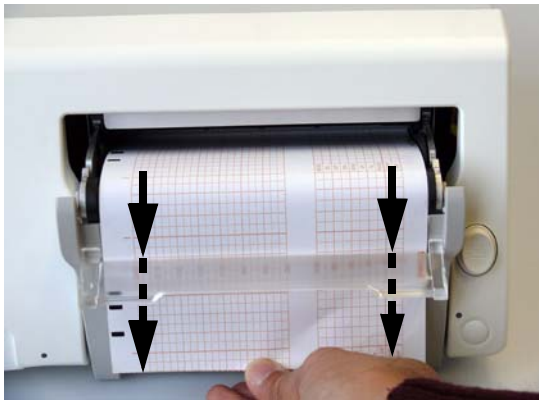
5 Bereid u voor om een nieuw pak papier in de lade te doen, met de onderkant naar beneden. De onderkant wordt aangegeven met het woord STOP op de laatste pagina van het nieuwe pak.

6 Ontvouw de bovenste pagina van het pak en plaats de weeën activiteit schaal aan de rechterkant.

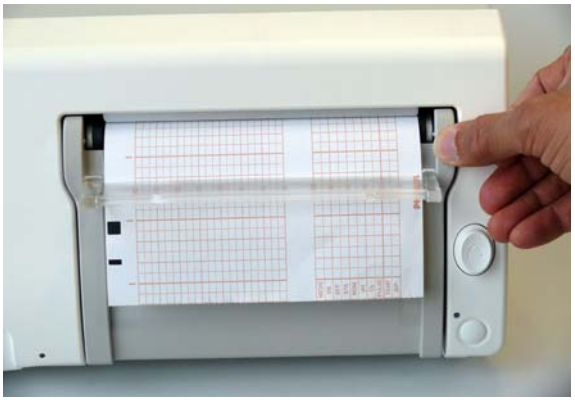
7 Schuif het pak in de lade.

8 Voer het papier gelijkmatig door de papiergeleider. Sluit de papiergeleider nog niet.

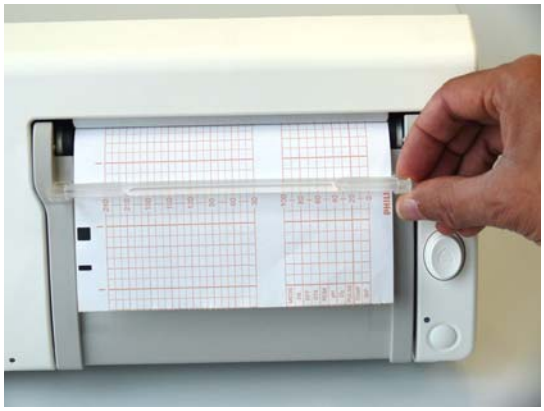


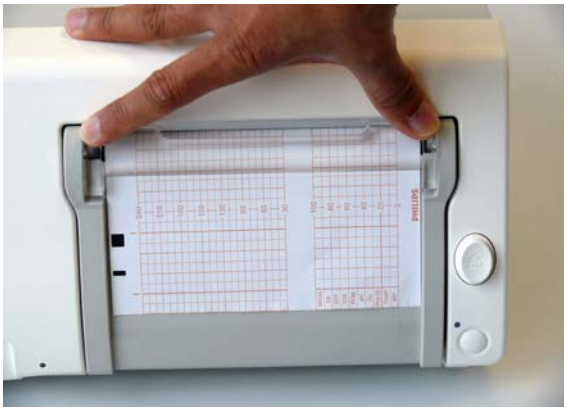


9 Sluit de papierlade.



10 Sluit nu de papiergeleider.





11 Druk op de slimme knop **Start/Stop** of de slimme knop **Start registr.** om de recorder in te schakelen.

12 Annotaties van curve informatie worden op het papier afgedrukt (zie “De recorder aan- en uitschakelen” op pagina 41 voor details).

Papier is op indicatie

Elk pak papier heeft 150 pagina's. De monitor geeft een "papier is op" waarschuwing in de statusregel onder op het scherm wanneer er nog vijf pagina's te gaan zijn. Als u de recorder inschakelt of op de knop Papier doorloop drukt, terwijl er minder dan vijf pagina's resteren, kan het twee pagina's duren voordat het alarm afgaat. Laad bijtijds een nieuw pak.

Als het papier in de recorder opraakt, klinkt een waarschuwingssignaal indien dat geconfigureerd is.

Foetale curven blijven geregistreerd worden in het geheugen van de monitor en kunnen compleet terug gehaald worden als nieuw papier binnen een uur geladen wordt en de instelling overbrugging bij papier op ingeschakeld is in de configuratie modus. Raadpleeg “Curven terughalen op papier” op pagina 131 voor verdere informatie.

Papier snelheid kiezen

U kunt een papier snelheid van 1, 2, of 3 centimeter per minuut kiezen (cm/min). De standaardinstelling is 3 cm/min.

Het ACOG technisch bulletin betreffende FHF-bewaking geeft aan dat “*accurate patroonherkenning moeilijk, zo niet onmogelijk is bij 1 cm/min en dat 1 cm/min alleen aanbevolen wordt voor een meer economische werkwijze. Als er bijzonderheden optreden bij de foetale hartfrequentie, kan een hogere papiersnelheid de FHF-patroonherkenning vergroten*".

Aanvullend wordt nog vermeld dat, omdat door een wijziging in de papier snelheid het beeld van een FHF-curve wijzigt, aangeraden wordt om **ALLE** monitors in uw ziekenhuis op dezelfde snelheid in te stellen.

De papiersnelheid instellen (in de configuratiemodus):

1 Ga naar het menu **`Hoofd opzet`** met de knop .

2 kiest u **`CTG recorder`**.

3 In het Recorder menu kunt u de actuele snelheidsinstelling zien. Kies nu **`Recordersnelheid`**.

4 Selecteer de gewenste papiersnelheid: **`1`**, **`2`** of **`3`** cm/min.

Het papier afscheuren: FM20/FM30

PAS OP Trek NOOIT aan het papier om het door te voeren, omdat het hierdoor scheef kan komen te zitten. Scheur het papier ALTIJD langs de perforatie.

Ga als volgt te werk om het papier met de bewaakte curve af te scheuren:

1 Als de recorder actief is (de statusindicator “recorder aan” wordt weergegeven), zet u de recorder uit door op de slimme knop **`Start/Stop`** of de slimme knop **`Stop registr.`** van de CTG-recorder te drukken.

2 Kies de **`Papier doorloop`** knop . Hiermee wordt het papier automatisch doorgevoerd naar de volgende vouw.

3 Als het papier niet meer doorloopt, kunt u het papier langs de performatie afscheuren.

Het papier afscheuren: FM40/FM50

PAS OP Trek NOOIT aan het papier om het door te voeren, omdat het hierdoor scheef kan komen te zitten.

FM40/50

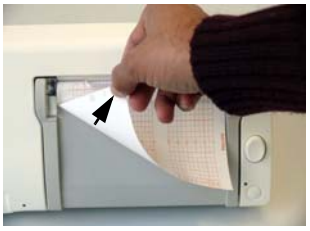
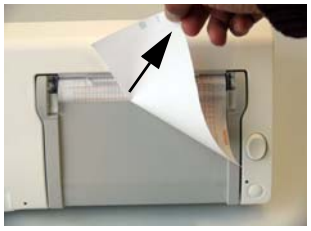
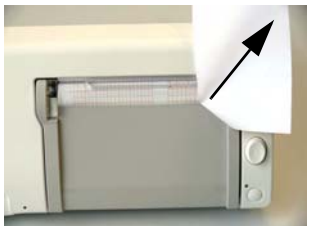
De papiergeleider van de recorder is voorzien van een scheurrand waarmee u het papier netjes op de gewenste plaats kunt afscheuren (dit hoeft geen vouw te zijn). Als u de papiergeleider **niet** gebruikt, moet u het papier ALTIJD langs de perforatie afscheuren.

De papiergeleider gebruiken

Het registratiepapier na gebruik afscheuren **met de papiergeleider** gaat als volgt:

1 Als de recorder actief is (de statusindicator "recorder aan" wordt weergegeven) zet u de recorder uit door op de slimme knop **`Start/Stop`** of de slimme knop **`Stop registr.`** van de CTG-recorder te drukken.

2 Scheur het papier af zoals aangegeven op de afbeeldingen. Trek het papier altijd omhoog, zoals aangegeven met de pijlen, omdat het anders scheef af kan scheuren. U kunt beginnen met afscheuren van de linker- of de rechterkant (op de afbeelding ziet u een rechtshandige gebruiker).

Als u het papier bij een vouw wilt afscheuren, drukt u op de **`Papier doorloop`** knop , wacht u tot het papier stopt en scheurt u het af.

De papiergeleider niet gebruiken

Het registratiepapier na gebruik afscheuren **zonder** gebruik te maken van de papiergeleider gaat als volgt:

1 Zet de recorder uit door de slimme knop **`Start/Stop`** of de slimme knop **`Stop registr.`** te selecteren.

2 Kies de **`Papier doorloop`** knop . Hiermee wordt het papier automatisch doorgevoerd naar de volgende vouw.

3 Als het papier niet meer doorloopt, kunt u het papier langs de performatie afscheuren.

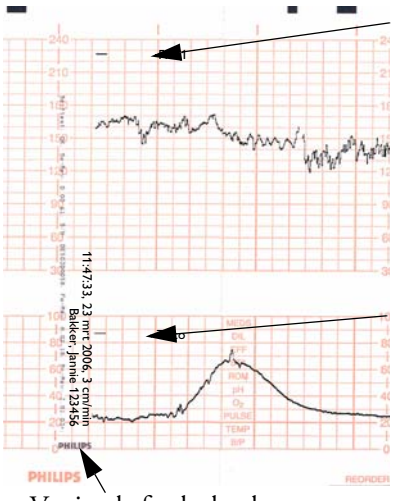
De recorder aan- en uitschakelen

Let op dat naast de normale registratie van directe curven u soms een registratie inhaalmanoeuvre op hogere snelheid vanuit het interne geheugen van de monitor kunt zien als de recorder net gestart is. Raadpleeg "Curven terughalen op papier" op pagina 131 voor details.

Een beschrijving van de diverse symbolen die op de registratie kunnen voorkomen vindt u onder "Recorder specificaties" op pagina 160.

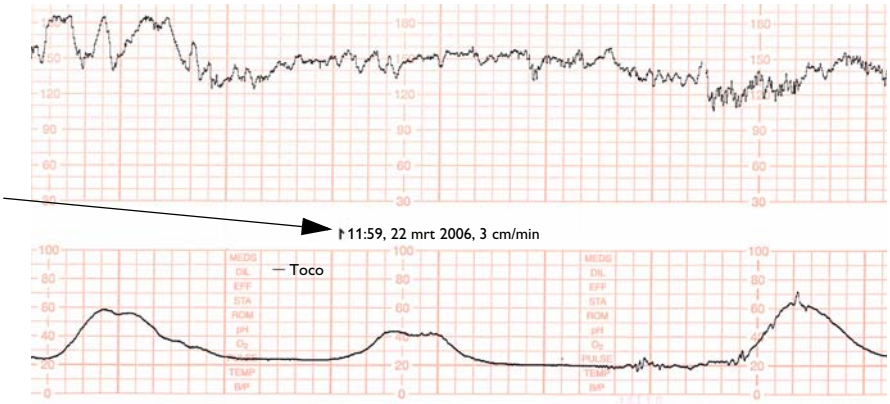
Als u de recorder wilt inschakelen, selecteert u **Start/Stop** in het Foetale recorder menu of drukt u op een van de slimme toetsen: **Start/Stop** of **Start registr.** . Als u de recorder aanzet:

- verschijnt de “recorder aan” status indicator rechtsonder in het scherm.
- loopt het papier snel 2 cm door en gaat dan over op de ingestelde snelheid.
- Telkens als de recorder ingeschakeld wordt verschijnt verticaal een kopje op het registratiepapier met de volgende inhoud:
  - "Zelftest OK": de bevestiging dat de monitor de zelftest succesvol heeft uitgevoerd en gereed is voor gebruik.
  - software- en firmwareversie
  - serienummer
  - de tijd
  - de datum
  - naam patiënt en opnamenummer (indien ingevoerd)
  - de papiersnelheid



- De actuele bewakingsmodi (als er transducers aangesloten zijn op de monitor) wordt afgedrukt.
- Telkens als er een transducer modus wordt gewijzigd:
  - de tijd
  - de datum
  - curve identificatie symbolen
  - de papiersnelheid

De monitor drukt tijd, datum, papiersnelheid en bewakingsgebruik af in de kop bij inschakelen en daarna elke tien minuten en als de bewakingsmodus wijzigt. De tijd markering begint met het ᚠ symbool.



Maternale parameters worden ook op het blad papier genoteerd. In geval van NiBD wordt de annotatie aan het eind van de meting gedaan. Als de herhalingstijd voor niet-invasieve bloeddrukmeting kort is kan het zijn dat de waarden niet geprint worden.

De registratie van notities (zie “Notities invoeren” op pagina 44) of tijd/datum informatie kan onderbroken worden door aansluiten of loshalen van een transducer of door wijziging in een meting gerelateerde instelling (bijvoorbeeld, artefact onderdrukking, Toco gevoeligheid, of alarm instellingen).

Een nieuwe opname van een patiënt, of een wijziging in de papierschaal, stopt alle annotaties en levert een nieuwe verticale kop op het registratiepapier.

De recorder uitschakelen:

- *Of* selecteer **`Start/Stop`** in het CTG recorder menu.
- *Of* druk op een van de slimme toetsen (afhankelijk van de configuratie: **`Start/Stop`** of **`Stop registr.`** .

Als bij de recorder **`Stop bevestigen`** is ingesteld (een van de opties in de configuratiemodus), moet u bevestigen dat u de recorder wilt stoppen.

Als de recorder uit staat, wordt de statusindicator “recorder uit” weergegeven rechtsonder in het scherm: als de modus Papier opslaan is uitgeschakeld en als deze is ingeschakeld.

Het papier doorvoeren

U kunt het papier automatisch doorvoeren naar de volgende vouw door op de slimme knop **`Papier doorloop`** te drukken. U kunt deze knop niet gebruiken als opgeslagen gegevens worden geregistreerd.

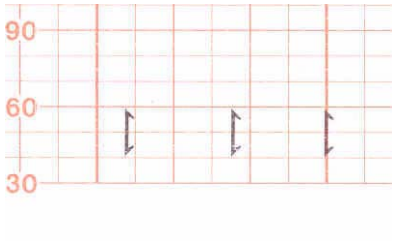
Een gebeurtenis markeren

U kunt bijzondere gebeurtenissen op het blad papier registreren (bijvoorbeeld als pijnmedicatie wordt bijgehouden of als de moeder van houding verandert). De moeder kan de externe markeerknop gebruiken om zelf gebeurtenissen te markeren. U kunt de externe markeerknop op elke vrije connector van de CTG-recorder aansluiten.

Om een gebeurtenis op het blad papier aan te geven kunt u:

- de **`Markeer`** knop kiezen;
- of de knop van de externe markeerknop drukken. De externe markeerknop wordt via één van de transducer connectors op de monitor aangesloten.

Een kleine pijl wordt afgedrukt op de hartfrequentieschaal van het blad papier. Dit staat exact op het moment dat de markeerknop het eerst werd ingedrukt; de knop ingedrukt houden heeft geen invloed op de annotatie.



Notities invoeren

Uw monitor heeft een set door de fabriek geconfigureerde notities. Het is mogelijk deze notities in configuratiemodus aan te passen (raadpleeg hiervoor de Service Guide).

Ga als volgt te werk om een notitie in te voeren:

1 Druk op de Notities inv om het venster hiervoor te openen.

2 Blader, zo nodig, door de lijst om de gewenste te kiezen. Er verschijnt een bevestigingsdialoog venster:

Kies Akkoord om de notitie op te slaan en te registreren. Kies Annuleer om de notitie te negeren.	**Akkoord**	**Annuleren**

3 Kies Akkoord om de notitie in te voeren. De notitie verschijnt dan in de statusregel van het display en wordt geprint als de CTG-recorder aan staat.

Notities worden standaard afgedrukt in de lengterichting van de curve, in de marge tussen het raster voor FHF en het raster voor weeënactiviteit. U kunt de recorder ook zo configureren dat notities in de breedte worden afgedrukt U kunt deze instelling wijzigen in de configuratiemodus. Wijzig hiervoor de instelling voor **`Opmerk. registr.`** in het foetale recorder menu van **`Langs curve`** (standaardinstelling) in **`In curve`** (notities worden in de breedte afgedrukt).

Tot twee notities kunnen direct worden geprint en de monitor kan tijdelijk nog twee notities opslaan om deze af te drukken nadat de eerste twee geregistreerd zijn. Elke verdere notitie wordt genegeerd. Als u bijvoorbeeld snel achter elkaar zes notities invoert, worden de eerste twee direct geprint, de volgende twee worden in het geheugen opgeslagen en geprint zodra de eerste twee zijn afgedrukt. De laatste twee gaan verloren.

Als het printen van notities samenvalt met de regelmatige afdruk van de tijdmarkering, wat elke tien minuten gebeurt, wordt deze uitgesteld totdat de notities afgedrukt zijn.

Signaalkwaliteit

Als tijdens bewaking de kwaliteit van het foetale hartfrequentie signaal fluctueert en slechter wordt, betekent dit niet noodzakelijkerwijs dat de transducer opnieuw geplaatst moet worden. Het fluctueren kan veroorzaakt worden door beweging van de foetus. Geef het signaal tijd om te stabiliseren alvorens te beslissen of de transducer (ultrasound) opnieuw geplaatst moet worden of dat er een nieuwe elektrode aangebracht dient te worden (ECG). Voor de beste curve kwaliteit moet de signaal kwaliteit indicator vol zijn en daarmee goede signaalkwaliteit aangeven, alhoewel het ook mogelijk kan zijn om curven te registreren op een lager signaal kwaliteitsniveau.

Beginnen met bewaken

Controleer of de foetus leeft voordat u gaat bewaken.

Nadat u de monitor hebt ingeschakeld:

1 Controleer of de juiste patiëntkabels en transducers voor de metingen die u wilt bewaken, aangesloten zijn.

2 Neem uw patiënt op in de monitor (zie “Patiënt opnemen” op pagina 63).

3 Controleer of de alarmgrenzen, het alarm en het foetale hartfrequentie volume, de patiëntcategorie, enz. overeenstemmen met de patiënt. Wijzig de gegevens als dat nodig is.

4 Raadpleeg de gebruiksaanwijzing voor gedetailleerde informatie over de metingen die u wilt uitvoeren.

De monitor in Standby zetten

Schakel de monitor als volg in stand-by:

Hetzij

Kies de Standby knop.

Of

1 Ga naar het menu **Hoofd opzet** met de knop .

2 kiest u **Stand-by**.

Aanraking van een willekeurig element op het scherm herstart de monitor.

Na het bewaken

1 Patiënt ontslaan.

2 Haal de transducer van de patiënt en veeg met een zachte tissue de gel af. Maak de transducer dan schoon.

3 Scheur het papier af op de vouw. Trek NOOIT aan het papier om het door te voeren, om te voorkomen dat het scheef trekt in de recorder, en probeer ook niet het papier op een andere plek dan bij de vouw af te scheuren (behalve als u de papiergeleider bij de FM40/FM50 gebruikt).

4 Schakel de monitor uit.

De netvoeding loskoppelen

FM20/30

Om de monitor los te koppelen van de netspanning, schakelt u deze uit via de Aan/uit schakelaar aan de rechterkant van het apparaat, of haalt u het netsnoer uit het stopcontact.

FM40/50

Als u op de Aan/Stand-by-knop drukt, wordt de monitor niet losgekoppeld van de netspanning. Als u dat wilt doen, moet u de stekker uit het stopcontact halen. Als u de stekker uit het stopcontact haalt voordat de monitor in Stand-by wordt gezet, gaat er een pieper af. Deze waarschuwt u als de stekker van de monitor per ongeluk uit het stopcontact wordt gehaald.

Problemen oplossen

Probleem	Mogelijke oorzaken	Oplossingen
Lichte of ontbrekende curve.	Verkeerd papier.	Gebruik het aanbevolen type papier.
	Vuile printkop.	Reinig de printkop. Raadpleeg voor meer informatie “De printkop reinigen” op pagina 141.
	Alleen FM20/30: Papier trekt scheef omdat de lade niet goed is gesloten.	Sluit de lade helemaal door met beide handen gelijkmatig aan beide kanten te duwen.
Einde papier aangegeven als het pak nog niet verbruikt is.	Slechte papier doorvoer of verkeerd papier.	Controleer papierdoorvoer en gebruik aanbevolen papier.
Contr. papier INOP wordt weergegeven.		Raadpleeg hoofdstuk “Patiëntalarmen en INOP’s”.
CTG defect INOP weergegeven.		
Einde van papier INOP wordt weergegeven.		
Papierschaal fout INOP wordt weergegeven.		

4

Alarmen

De in dit hoofdstuk geboden alarminformatie geldt voor alle metingen. Alarminformatie die specifiek is voor een bepaalde meting, staat in de afzonderlijke sectie voor die bepaalde meting.

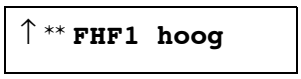
De monitor heeft drie alarmniveaus: rood, geel en INOP.

Rode en gele alarmen zijn patiëntalarmen. Een rood alarm duidt op een patiëntenalarm van hoge prioriteit zoals een potentieel levensbedreigende situatie (bijvoorbeeld, SpO_2 onder de desaturatie alarmgrens). Een geel alarm duidt op een patiëntenalarm van lagere prioriteit (bijvoorbeeld een overschrijding van een foetale hartfrequentiegrens).

INOP's zijn technische alarmen. Deze geven aan dat de monitor niet kan meten en daarom kritieke situaties bij de patiënt niet betrouwbaar kan detecteren. Als de bewaking wordt onderbroken door een INOP (bijvoorbeeld "elektr.los"), geeft de monitor een vraagteken aan op de plaats van de meetwaarde en klinkt een INOP-toon. INOP's zonder deze toon kunnen duiden op een probleem met de betrouwbaarheid van de meting, maar dat bewaking niet onderbroken is.

Alarmen worden aangegeven na de alarmvertragingstijd. Deze bestaat uit de vertragingstijd van het systeem plus de vertragingstijd voor de individuele meting. Zie het hoofdstuk Specificaties voor meer informatie.

Als op een bepaald moment meer dan één alarm actief is, verschijnen de alarmmeldingen na elkaar in de alarmregel. Naast de melding staat een pijl die aangeeft dat er meer dan één melding actief is.



De monitor geeft het hoorbare alarmsignaal voor het alarm met de hoogste prioriteit. Als tijdens dezelfde meting meer dan één alarmconditie actief is, kondigt de monitor het ernstigste alarm aan.

Alarmmodus

U kunt het gedrag bij alarmen voor uw monitor configureren. Er zijn drie mogelijke instellingen:

- **Alle**: patiëntalarmen en INOP's zijn ingeschakeld, met alle bijbehorende hoorbare en zichtbare indicatoren geactiveerd.
- **Alleen INOP**: alleen INOP's zijn ingeschakeld, met de bijbehorende hoorbare en zichtbare indicatoren geactiveerd. Dit is de standaard alarmmodus.

WAARSCHUWING Bij **Alleen INOP**-modus worden geen patiëntalarmen ingeschakeld of aangegeven.

De alarmstatusregel voor gele en rode alarmen toont "Alleen INOP" samen met het "Alarmen UIT"-symbool. Er worden geen alarmgrenzen of pictogrammen weergegeven. Er zijn ook geen alarminstellingen beschikbaar in de instelmenu's.

Visuele alarmindicatoren

Alarmmelding: Een alarmmelding, die de oorzaak van het alarm aangeeft, verschijnt in het alarmstatusgebied op de tweede regel bovenaan het scherm. Als voor meer dan één meting een alarmconditie geldt, verandert de melding elke twee seconden en staat er een pijltje (↑) aan de zijkant. De achtergrondkleur van de alarmmelding komt overeen met de alarmprioriteit: rood voor rood alarm, geel voor geel alarm en lichtblauw voor INOP's. De asterisken (*) naast de alarmmelding geven de alarmprioriteit aan: *** voor rode alarmen en ** voor gele alarmen. INOP's worden zonder asterisken weergegeven.

Afhankelijk van de wijze waarop de monitor is geconfigureerd, kunnen meldingen voor de uiterste waarde van overschrijding van de grenzen

- in tekstvorm verschijnen, bijvoorbeeld "**`**FHF1 laag`**" of
- in numerieke vorm, bijvoorbeeld "**`**FHF1 94<110`**", waarbij het tweede getal de huidige alarmgrens is en het eerste getal de maximale waarde waarmee de grens is overschreden.

Knipperende getallen: De getallen, voor de meting waarvoor de alarmconditie geldt, knipperen.

Oplichtende alarmgrenzen: Als het alarm is veroorzaakt door een overschrijding van een alarmgrens, wordt de desbetreffende alarmgrens helderder op het scherm van de monitor weergegeven.

Hoorbare alarmindicatoren

Welke hoorbare alarmindicatoren voor uw monitor zijn geconfigureerd, hangt af van de alarmstandaard die in uw ziekenhuis geldt. Hoorbare alarmindicatoren worden herhaald totdat u het alarm bevestigt door het uit te schakelen of te pauzeren, of totdat de alarmconditie ophoudt (als hoorbare alarmindicatie ingesteld staat op zelfherstellend).

WAARSCHUWING Vertrouw niet uitsluitend op hoorbare alarmen voor patiëntbewaking. Als het alarmvolume op een laag niveau, of uit staat tijdens patiëntbewaking, kan de patiënt in gevaar zijn. Bedenk dat de meest betrouwbare methode van patiëntbewaking persoonlijke aandacht combineert met correct gebruik van bewakingsapparatuur.

Configuratie van alarmtonen

De hoorbare alarmindicatoren voor uw monitor zijn te configureren. In het configuratiegebruik van de monitor kunt u de alarmtoon wijzigen overeenkomstig de diverse alarmstandaarden in de verschillende landen.

Standaard Philips alarmen

- Rood alarm: Een hoge toon wordt elke seconde herhaald.
- Geel alarm: Een lagere toon wordt elke twee seconden herhaald.
- INOP's: een INOP-toon wordt elke twee seconden herhaald.

Hoorbare alarmen volgens de ISO/IEC standaard 9703-2

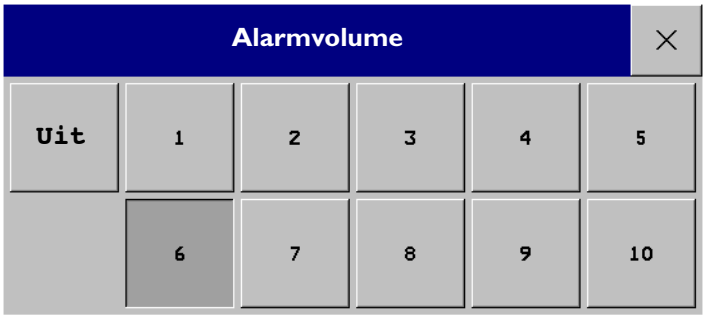
- Rood alarm: Een hoge toon wordt vijf maal herhaald, gevolgd door een pauze.
- Geel alarm: Een lagere toon wordt drie maal herhaald, gevolgd door een pauze.
- INOP's: Een lagere toon wordt twee maal herhaald, gevolgd door een pauze.

Het volume van het alarmgeluid wijzigen

Het symbool voor het alarmvolume rechtsboven in het monitorscherm geeft het huidige volume aan. Ga als volgt te werk om het volume te wijzigen:

1 Kies het volumesymbool . De volumeschaal verschijnt.

2 Kies het gewenste volume uit deze schaal.



Wanneer het alarmvolume is ingesteld op nul, wordt dit als volgt aangegeven in het volumesymbool. Als u het alarmvolume uitschakelt, krijgt u geen hoorbare indicaties van alarmcondities.

Alarmen bevestigen

Alle actieve alarmen en INOP's bevestigt u met de **Stil** knop. Daarmee worden de hoorbare alarmindicatoren uitgeschakeld.

Een vinkje naast de alarmmelding geeft aan dat het alarm bevestigd is.

Als de conditie, die het alarm veroorzaakte, aanwezig blijft nadat het alarm is bevestigd, blijft de alarmmelding op het scherm staan met een vinkje ernaast.

Als de alarmconditie niet meer aanwezig is, stoppen alle alarmindicatoren en wordt het alarm hersteld.

Wanneer u de alarmen van een meting, waarvoor een alarm geldt, uitschakelt, of wanneer u de meting zelf uitschakelt, stopt ook de alarmindicatie.

'Losgeraakt' INOP's bevestigen

Als u een INOP bevestigt die het gevolg is van een losgeraakte transducer, wordt de bijbehorende meting uitgeschakeld.

Alarmen pauzeren of uitschakelen

Als u het geluid van alarmen tijdelijk wilt onderbreken, bijvoorbeeld tijdens het verhuizen van een patiënt, kunt u de alarmen pauzeren. Afhankelijk van de monitorconfiguratie worden alarmen gedurende één, twee of drie minuten of oneindig gepauzeerd.

U kunt als volgt de instelling voor Alarmpauze op uw monitor bekijken:

1 Selecteer **Hoofd opzet** -> **Alarminstelling**.

2 Controleer de **Alarmen UIT** instelling.

Deze instelling kan alleen worden gewijzigd in het configuratiegebruik.

Alle alarmen pauzeren

Als u geconfigureerd hebt dat alarmen 1, 2 of 3 minuten onderdrukt kunnen worden, heeft de slimme knop het label **Alarmpauze**.

Kies de **Alarmpauze** knop om alle alarmen te onderdrukken.

Of

1 Kies **Hoofd opzet**.

2 Kies **Alarmen**.

3 Kies **Pauzeer alarmen**.

Alle alarmen uitschakelen

U kunt alarmen alleen permanent uitzetten als uw monitor daarvoor geconfigureerd is en de permanente knop voorzien is van de tekst **Alarmen UIT**.

Kies de **Alarmen UIT** knop.

Of

1 Kies **Hoofd opzet**.

2 Kies **Alarmen**.

3 Kies **Alarmen UIT**.

Alarmen voor afzonderlijke metingen in- of uitschakelen

Dit geldt voor de alarmmodus **Alle**.

1 Kies de meetwaarde om het instelmenu ervan te openen.

2 Kies **Alarmen**; de keuze wisselt tussen **Aan** en **Uit**.

Het symbool voor Alarmen uit wordt naast het metinggetal weergegeven.

Tijdens het pauzeren of uitschakelen van alarmen

ALARMPAUZE 1:28

- In het alarm veld, bovenin het beeld, verschijnt de melding **Alarmpauze**, of **Alarmen UIT**, samen met het alarmpauzesymbool en de resterende pauzetijd in minuten en seconden, of het Alarmen UIT symbool.

ALARMEN UIT

- Er klinken geen alarmen en er worden geen alarmmeldingen getoond.
- INOP-meldingen worden wel getoond, maar er klinken geen INOP-tonen.

  De enige uitzondering is de INOP **NiBD manch.ovrdruk**. Deze INOP wordt gegeven zelfs als de alarmen gepauzeerd of uitgeschakeld zijn.

Als een ontkoppelings INOP optreedt terwijl de alarmen gepauzeerd of uitgeschakeld zijn, wordt de betreffende meting uitgeschakeld.

Herstarten van gepauzeerde alarmen

U schakelt de alarmindicatie na een pauze handmatig weer in door nogmaals op de knop **Alarmpauze** (of **Alarmen UIT**) te drukken.

De alarmindicatie start automatisch opnieuw nadat de pauze is verstreken. Als de monitor is geconfigureerd voor een oneindige pauze, moet u nogmaals op **Alarmen UIT** drukken om de alarmindicatie weer in te schakelen.

Alarmgrenzen

De alarmgrenzen die u instelt, bepalen welke condities gele en rode grensoverschrijdingsalarmen veroorzaken.

FM30/40/50

Voor de SpO_2-meting (indien beschikbaar), waarbij het waardenbereik op een schaal van 0 tot 100 ligt, geldt dat als u de bovengrens van het alarm op 100 instelt, het hoge alarm wordt uitgeschakeld en als u de ondergrens op 0 instelt het lage alarm wordt uitgeschakeld. In zo'n geval wordt het symbool voor Alarmen UIT niet weergegeven.

WAARSCHUWING Bedenk dat de monitors op uw afdeling allemaal andere alarminstellingen kunnen hebben om bij de verschillende patiënten te passen. Controleer voordat u gaat bewaken of alle alarminstellingen geschikt zijn voor de patiënt.

Individuele alarmgrenzen nakijken (Alleen alarmmodus “Alle”)

Meestal kunt u de voor een meting ingestelde alarmgrenzen zien naast de waarde op het hoofdscherm.

Als het tonen van de alarmgrenzen naast het metinggetal niet op uw monitor is geconfigureerd, kunt u de grenzen zien in het instelmenu van de betreffende meting. Selecteer het metinggetal om het menu te activeren en controleer de grenzen.

Alarmgrenzen wijzigen

Alarmgrenzen van individuele metingen wijzigen via het metingen instelmenu:

1 Selecteer in het instelmenu van de meting de alarmgrens die u wilt wijzigen. Er wordt een lijst met beschikbare waarden voor de alarmgrens geactiveerd.

2 Kies een waarde uit de lijst om de alarmgrens aan te passen.

Alarmen nakijken

Als u de actieve alarmen en INOP’s wilt nakijken, selecteert u een van de alarmstatusvelden op het scherm van de monitor. Het **Alarmmeldingen** venster verschijnt. Alle alarmen en INOP’s worden uit het alarmgeheugen van de monitor gewist als u een patiënt ontslaat of naar de Demonstratiemodus gaat.

Alarmmeldingen venster

Het **Alarmmeldingen** venster toont alle huidige actieve alarmen en INOP’s in chronologische volgorde, met bovenaan de meest recente melding. INOP’s staan aan de linkerkant van het scherm en patiëntalarmen aan de rechterkant. Actieve rode alarmen worden eerst getoond, gevolgd door gele alarmen. Alarmen of INOP’s die zijn bevestigd, worden getoond met het afvink teken.

De pop-up toetsen van het **Alarmmeldingen** venster verschijnen als het venster wordt geopend. Als u de pop-up toets **Alarmen nakijken** selecteert, wordt het **Alarmen nakijken** venster geopend.

Alarmen nakijken venster

Het **Alarmen nakijken** venster bevat een lijst van maximaal 100 meest recente alarmen en INOP’s met datum- en tijdinformatie. Als de monitor daarvoor is geconfigureerd, wordt elk alarm getoond met de alarmgrens die actief was toen het alarm werd veroorzaakt en de maximumwaarde die voorbij deze grens is gemeten. Het **Alarmen nakijken** venster toont ook veranderingen die zijn aangebracht in de status van Alarmen Aan/Uit of Stilgezet.

Alarmen nakijken
5 apr 16:55:18 alarmen aan
5 apr 16:45:15 ** SpO2 pulseert niet
5 apr 16:44:57 Alarmen stilgezet
5 apr 16:44:46 ** FHF1 hoog (153 >150)
5 apr 16:44:39 ** SpO2 laag (95 <99)

De informatie in het Alarmen nakijken venster wordt gewist als een patiënt wordt ontslagen of wanneer u het demonstratiegebruik verlaat.

De pop-up toetsen van het **Alarmen nakijken** venster verschijnen als het venster wordt geopend. Als u de pop-up toets **Actieve alarmen** selecteert, wordt het **Alarmmeldingen** venster geopend.

Alarmen vasthouden

De instelling voor alarmen vasthouden op uw monitor definieert hoe de alarmindicatoren zich gedragen als u ze niet bevestigt. Als alarmen als zelfherstellend zijn ingesteld, stoppen de alarmindicatoren als de alarmconditie eindigt. Als de functie voor alarmen vasthouden is ingeschakeld, blijft de monitor visuele en/of hoorbare alarmindicatoren geven of aankondigen als de alarmconditie eindigt om u de gelegenheid te geven te zien wat de oorzaak van de alarmering was. De indicatoren houden aan totdat u het alarm bevestigt.

Vasthoudendheid voor alarmen nakijken

U kunt als volgt de instelling voor Alarmen vast/zelfherstellend op uw monitor bekijken:

1 Selecteer **Alarmen** in het **Hoofd opzet** menu van de monitor.

2 Kies **Alarm instellingen** en bekijk de **Visueel vast** en **Auditief vast** instellingen.

Deze instelling kan alleen worden gewijzigd in het configuratiegebruik. U dient te weten welke instelling voor uw afdeling is gekozen. Er zijn drie mogelijkheden voor zowel de visuele als auditieve vasthoudendheid: Rood, Rood en Geel en Uit. De configuratie voor Auditief vast kan nooit een hoger niveau hebben dan wat er geconfigureerd is voor de visuele vasthoudendheid. Met andere woorden, de instelling voor Auditief vast heeft altijd hetzelfde of een lager niveau dan de instelling voor Visueel vast. Als Visueel vast bijvoorbeeld geconfigureerd is als alleen Rood, kan Auditief vast alleen ingesteld worden op Rood of Uit. De volgende tabel toont de mogelijke combinaties voor de vasthoudend instellingen:

Mogelijke combinaties voor vasthoudend instellingen	
Visueel vasthoudend	**Auditief vasthoudend**
Rood en geel	Rood en geel
Rood en geel	Rood
Rood en geel	Uit
Rood	Rood
Rood	Uit
Uit	Uit

Gedrag vasthoudend alarm

Alarm conditie		Rode en gele alarmen voor metingen		
		Zelfherstellende alarmen	**Visueel en auditief vasthoudend**	**Visueel vasthoudend, auditief zelfherstellend**
Alarm is niet bevestigd	Alarmconditie is nog aanwezig.	Alarmtoon aan. Alarmmelding. Knipperende getallen.		
	Alarmconditie is niet meer aanwezig	Alle hoorbare en zichtbare alarmindicatoren stoppen automatisch	Alarmtoon aan. Alarmmelding. Knipperende getallen.	Alarmmelding. Knipperende getallen. Hoorbare alarmindicatoren stoppen automatisch.
Alarm is bevestigd.	Alarmconditie is nog aanwezig.	Auditief alarm bevestigd. Alarmmelding. Knipperende getallen. Auditief alarm herinnering (indien geconfigureerd)		
	Alarmconditie is niet meer aanwezig	Hoorbare en zichtbare alarmindicatoren stoppen automatisch		

Alle INOP's behalve de **`losgeraakt`** INOP's zijn zelfherstellend.

Alarmen testen

Ga in het algemeen als volgt te werk om de werking van visuele en hoorbare alarmen te testen:

1 Zet het alarm aan.

2 Stel de alarmgrenzen in.

3 Meet of simuleer de parameter buiten de grens, of met signaalverlies.

4 Controleer of de visuele en hoorbare alarmen werken.

Om bijvoorbeeld FHF-alarmen te testen:

1 Sluit een US transducer aan op een foetale connector.

2 Schakel FHF-alarmen in (zie “Alarmen aan- of uitzetten” op pagina 87).

3 Zet de bovengrens op 150 spm en de vertraging op 60 seconden en de ondergrens op 110 met vertraging van 60 seconden (zie “Alarmgrenzen wijzigen” op pagina 87).

4 Genereer een foetale hartfrequentie van ca. 180 spm (3 slagen per seconde) gedurende meer dan een minuut.

5 Verifieer de werking van de visuele en hoorbare alarmering.

Alarmgedrag bij Aan/Uit schakelen

Als u de alarmen inschakelt, worden de instellingen die zijn bepaald in de gebruikers standaarden als uitgangspunt genomen.

Als de monitor langer dan een minuut uitgeschakeld is en dan weer ingeschakeld wordt, of na een spanningsonderbreking die langer dan een minuut geduurd heeft, of als de patiënt ontslagen werd, kan de monitor geconfigureerd zijn om hetzij de alarminstellingen van het eigen standaard profiel, hetzij de meest recent gebruikte alarm instellingen te gebruiken. In elk van deze situaties dient u te controleren of de alarminstellingen voor uw patiënt geschikt zijn.

Als de spanningsonderbreking korter dan een minuut duurde, keren de alarminstellingen terug in de status van vlak vóór de spanningsonderbreking.

5

Patiëntalarmen en INOP's

Dit hoofdstuk bevat een alfabetische lijst van patiëntalarmen en technische alarmen (INOP's), ongeacht hun prioriteit. De lijst met INOP's begint op pagina 59.

Patiëntalarmmeldingen

Foetale alarmen worden aangeduid met "FHF" of "DFHF". Alle andere alarmen zonder deze aanduiding betreffen maternale parameters.

Alarmmelding	Van	Conditie	Indicatie
*****BRADY (pols)** of *****BRADY xxx < yyy**	SpO_2	De hartfrequentie uit het polssignaal is beneden de bradycardiegrens gedaald. xxx geeft de laagst gemeten waarde; yyy is de bradycardiegrens.	Getal knippert en alarmgrens is geaccentueerd, rood alarmlampje, alarmtoon.
*****DESAT** of *****DESAT xxx < yyy**	SpO_2	De SpO_2-waarde is onder de desaturatie alarmgrens gedaald. xxx geeft de laagst gemeten waarde; yyy is de desaturatiegrens.	Getal knippert, rood alarmlampje, alarmtoon.
****DFHF hoog** of ****DFHF xxx > yyy**	FHF (DECG)	De foetale hartfrequentie uit DECG is boven de bovengrens gekomen. xxx geeft de hoogste gemeten waarde aan en yyy de bovengrens.	Getal knippert en de bovengrens is geaccentueerd, gele alarmlamp, alarmtoon.
****DFHF laag** of ****DFHF xxx < yyy**	FHF (DECG)	De foetale hartfrequentie uit DECG is onder de ondergrens gedaald. xxx geeft de laagste gemeten waarde aan en yyy de ondergrens.	Getal knippert en ondergrens is geaccentueerd, geel alarmlampje, alarmtoon.
*****EXTREME BRADY** of *****BRADY xxx < yyy**	MECG	De maternale hartfrequentie uit het maternale ECG is onder de bradycardiegrens gedaald. xxx geeft de laagste gemeten waarde aan en yyy de bradycardiegrens.	Getal knippert, rood alarmlampje, alarmtoon.
*****EXTREME TACHY** of *****TACHY xxx > yyy**	MECG	De maternale hartfrequentie uit het maternale ECG is boven de tachycardiegrens gestegen. xxx geeft de hoogste gemeten waarde aan en yyy de tachycardiegrens.	Getal knippert, rood alarmlampje, alarmtoon.

Alarmmelding	Van	Conditie	Indicatie
****FHF1 hoog** of ****FHF1 xxx > yyy** ****FHF2 hoog** of ****FHF2 xxx > yyy** ****FHF3 hoog** of ****FHF3 xxx > yyy**	FHF (ultrasound)	De foetale hartfrequentie uit ultrasound is boven de bovengrens gestegen. xxx geeft de hoogste gemeten waarde aan en yyy de bovengrens.	Getal knippert, bovengrens is geaccentueerd, geel alarmlampje, alarmtoon.
****FHF1 laag** of ****FHF1 xxx < yyy** ****FHF2 laag** of ****FHF2 xxx < yyy** ****FHF3 laag** of ****FHF3 xxx < yyy**	FHF (ultrasound)	De foetale hartfrequentie uit ultrasound is onder de ondergrens gedaald. xxx geeft de laagste gemeten waarde aan en yyy de ondergrens.	Getal knippert, en ondergrens is geaccentueerd, geel alarmlampje, alarmtoon.
****HF hoog** of ****HF xxx > yyy**	MECG	De maternale hartfrequentie uit het maternale ECG is boven de bovengrens gestegen. xxx geeft de hoogste gemeten waarde aan en yyy de bovengrens.	Getal knippert, bovengrens is geaccentueerd, geel alarmlampje, alarmtoon.
****HF laag** of ****HF xxx < yyy**	MECG	De maternale hartfrequentie uit het maternale ECG is onder de ondergrens gedaald. xxx geeft de laagste gemeten waarde aan en yyy de ondergrens.	Getal knippert, en ondergrens is geaccentueerd, geel alarmlampje, alarmtoon.
****NiBD hoog**	Niet-Invasieve BloedDruk	De gemeten NiBD-waarde overschrijdt de bovengrens. **s**, **d** of **m** achter het label geeft aan welke druk de grens heeft overschreden (systolisch, diastolisch of mean).	Getal knippert, bovengrens is geaccentueerd, geel alarmlampje, alarmtoon.
****NiBD laag**	Niet-Invasieve BloedDruk	De gemeten NiBD-waarde is beneden de ondergrens gekomen. **s**, **d** of **m** achter het label geeft aan welke druk de grens heeft overschreden (systolisch, diastolisch of mean).	Getal knippert, en ondergrens is geaccentueerd, geel alarmlampje, alarmtoon.
****Pols hoog**	SpO_2	De polsfrequentie heeft de bovengrens overschreden.	Getal knippert, bovengrens is geaccentueerd, geel alarmlampje, alarmtoon.
****Pols laag**	SpO_2	De polsfrequentie is beneden de ondergrens gedaald.	Getal knippert, en ondergrens is geaccentueerd, geel alarmlampje, alarmtoon.
****SpO_2 hoog**	SpO_2	De arteriële zuurstofsaturatie heeft de bovengrens overschreden.	Getal knippert, bovengrens is geaccentueerd, geel alarmlampje, alarmtoon.
****SpO_2 laag**	SpO_2	De arteriële zuurstofsaturatie is beneden de ondergrens gedaald.	Getal knippert, en ondergrens is geaccentueerd, geel alarmlampje, alarmtoon.
*****TACHY (pols)** of *****TACHY xxx > yyy**	SpO_2	De hartfrequentie uit het polssignaal heeft de tachycardiegrens overschreden. xxx geeft de hoogst gemeten waarde en yyy is de tachycardiegrens.	Getal knippert, alarmgrens is geaccentueerd, rood alarmlampje, alarmtoon.

Technische alarmmeldingen (INOP's)

INOP-melding, indicatie	Bron	Actie
Bediening defect INOP geluid.	Monitor	Voer een visuele en functionele controle op alle bedieningsapparaten uit. Raadpleeg een technicus.
Contr. eigen tekst INOP geluid	Monitor	Controleer de monitor- en patiëntinstellingen voordat u verder gaat met bewaken als deze INOP verschijnt. Als dat verrassingen oplevert, kan er een probleem zijn met de monitorsoftware. Raadpleeg een technicus.
Contr. Keyboard INOP geluid	Monitor	Voer een visuele en functionele controle van het toetsenbord uit. Raadpleeg een technicus.
Contr. muis INOP geluid.	Monitor	Voer een visuele en functionele controle van de muis uit. Raadpleeg een technicus.
Contr. papier INOP geluid.	Recorder	Controleer of het papier niet vastgelopen is, of de papierlade wel goed gesloten is en het papier met het raster naar boven geladen is en dat het juiste Philips papier wordt gebruikt.
Contr. tipscherm	Monitor	Voer een visuele en functionele controle van tipscherm uit. Raadpleeg een technicus.
Contr.instellingen INOP geluid	Monitor	Controleer de monitor- en patiëntinstellingen voordat u verder gaat met bewaken als deze INOP verschijnt. Als dat verrassingen oplevert, kan er een probleem zijn met de monitorsoftware. Raadpleeg een technicus.
Contr.Mon.Functies INOP geluid.	Monitor	Er is mogelijk een intern probleem bij de monitor aangetroffen. Raadpleeg een technicus.
CTG defect INOP geluid.	Recorder	Er is een probleem met de CTG-recorder hardware. Raadpleeg een technicus.
DECG defect INOP geluid.	DECG	Er is een probleem met de DECG-hardware. Raadpleeg een technicus.
DECG elektr.los Getal is vervangen door een -?- - INOP geluid.	DECG	Eén of meer DECG-elektrode(n) niet aangesloten. Zorg dat alle elektrodendraden vastzitten en dat er geen elektroden losgeraakt zijn. Controleer of alle aansluitingen goed zitten en of de beenplaat elektrode goed aangebracht is. Als de INOP blijft aanhouden, probeer dan een andere adapterkabel of beenplaat elektrode. Als de INOP blijft aanhouden, raadpleeg dan een technicus.
DECG ontkoppeld INOP geluid.	DECG	Sluit de DECG-transducer weer aan op de monitor. Controleer of alle aansluitingen goed zitten.
DECG signaal weg	DECG	De signaalkwaliteit is niet voldoende voor de verwerking van de meting. Sluit de foetale scalp elektrode opnieuw aan.
Defecte instelling INOP geluid.	Monitor	De monitor kan de geconfigureerde instellingen voor bewaking niet gebruiken. Raadpleeg een technicus.
ECG defect INOP geluid.	MECG	Er is een probleem met de MECG-hardware. Raadpleeg een technicus.
ECG elektr. los Getal is vervangen door een -?- - INOP geluid.	MECG	Eén of meer MECG-elektrode(n) niet aangesloten. Zorg dat alle elektrodendraden vastzitten en dat er geen elektroden losgeraakt zijn. Controleer of alle aansluitingen goed zitten. Als deze INOP blijft aanhouden, probeer dan een andere adapterkabel. Als de INOP blijft aanhouden, raadpleeg dan een technicus.

INOP-melding, indicatie	Bron	Actie
ECG ontkoppeld INOP geluid	MECG	Sluit de MECG-transducer weer aan op de monitor. Controleer of alle aansluitingen goed zitten.
Einde van papier INOP geluid.	Recorder	Het einde van het papier is gedetecteerd. Plaats een nieuw pak papier.
FHF1 defect **FHF2 defect** **FHF3 defect** INOP geluid.	FHF (ultrasound)	Er is een probleem met de FHF-hardware. Raadpleeg een technicus.
FHF1 ontkoppeld **FHF2 ontkoppeld** **FHF3 ontkoppeld** INOP geluid.	FHF (ultrasound)	Sluit de FHF-transducer weer aan op de CTG-monitor. Controleer of alle aansluitingen goed zitten.
FHF1 signaal weg **FHF2 signaal weg** **FHF3 signaal weg**	FHF (ultrasound)	De signaalkwaliteit is niet voldoende voor de verwerking van de meting. Pas de plaatsing van de transducer aan zodat er een beter signaal verkregen wordt.
Geen Centrale Bew. INOP geluid	Monitor	Er is een probleem met de communicatie naar het netwerk. Centrale bewaking is nu niet mogelijk (geen patiëntalarmen of informatie). Controleer de aansluiting. Raadpleeg een technicus.
Intern. Comm.defect INOP geluid	Monitor	Er is een probleem met de I2C Bus communicatie in de monitor. Raadpleeg een technicus.
IUP defect INOP geluid.	IUP	Er is een probleem met de IUP hardware. Raadpleeg een technicus.
IUP ontkoppeld INOP geluid.	IUP	Sluit de IUP transducer weer aan op de monitor. Controleer of alle aansluitingen goed zitten.
LAN incompatibel INOP geluid	Monitor	Er is een probleem met de communicatie naar het netwerk en centrale bewaking is momenteel niet mogelijk. Controleer de verbinding. Schakel de monitor uit en raadpleeg een technicus als de INOP blijft bestaan.
Luidspreker defect INOP geluid	Monitor	Neem contact op met een technicus om de luidspreker en de verbindingen ervan te laten controleren.
Manchet niet leeg Getal is vervangen door een -?- - INOP geluid. Tijdens deze INOP kunnen er geen alarmen worden gepauzeerd of uitgeschakeld.	Niet-Invasieve BloedDruk	Verwijder de manchet bij de patiënt. Zorg dat de slang niet geknikt of gedraaid is. Probeer de meting te herhalen. U kunt deze INOP stilzetten, maar de INOP-melding blijft zichtbaar totdat de volgende NiBD-meting gestart is, of dat de **Stop Alles** toets is gekozen.
NiBD defect Getal is vervangen door een -?- - INOP geluid.	Niet-Invasieve BloedDruk	Verwijder de manchet bij de patiënt. De niet-invasieve bloeddruk hardware is defect. Raadpleeg een technicus. U kunt deze INOP stilzetten, maar de INOP-melding blijft zichtbaar totdat de volgende NiBD-meting gestart is, of de **Stop Alles** toets is gekozen.

INOP-melding, indicatie	Bron	Actie
NiBD manch.ovrdruk Getal vervangen door een -?- - ; INOP geluid. Tijdens deze INOP kunnen er geen alarmen worden gepauzeerd of uitgeschakeld.	Niet-Invasieve BloedDruk	De druk in de NiBD manchet is hoger dan de veiligheidsgrens voor overdruk. Verwijder de manchet bij de patiënt. Zorg dat de slang niet geknikt of gedraaid is en dat de correcte patiëntcategorie gekozen is. Probeer de meting te herhalen. U kunt deze INOP stilzetten, maar de INOP-melding blijft zichtbaar totdat de volgende NiBD-meting gestart is, of de **Stop Alles** toets is gekozen.
NiBD meting faalde Getal is vervangen door een -?- - INOP geluid.	Niet-Invasieve BloedDruk	Controleer of u de juiste maat manchet hebt en of de plaatsing correct is, kijk ook of de juiste patiëntcategorie gekozen is. Probeer de meting te herhalen. U kunt deze INOP stilzetten, maar de INOP-melding blijft zichtbaar totdat de volgende NiBD-meting gestart is, of de **Stop Alles** toets is gekozen. Controleer de conditie en geschiktheid van de patiënt voor niet-invasieve bloeddruk bewaking. Gebruik een andere manchet om de meting voort te zetten.
NiBD onderbroken Getal is vervangen door een -?- - INOP geluid.	Niet-Invasieve BloedDruk	Controleer de slang en manchet op lekkage en knikken. Controleer of u de juiste maat manchet hebt en of de plaatsing correct is, kijk ook of de juiste patiëntcategorie gekozen is. Probeer de meting te herhalen. Als de INOP herhaaldelijk optreedt, raadpleeg dan een technicus. U kunt deze INOP stilzetten, maar de INOP-melding blijft zichtbaar totdat de volgende NiBD-meting gestart is, of de **Stop Alles** toets is gekozen. Deze INOP komt voor als de meting langer duurt dan de maximale tijd voor oppompen, leeglopen of de totale meettijd.
OB defect INOP geluid.	Monitor	Er is een probleem met de hardware van de monitor. Raadpleeg een technicus.
Papierschaal fout INOP geluid.	Recorder	Het raster van het papier in de recorder komt niet overeen met de schaal die in de monitor geconfigureerd is. Zorg dat u de juiste schaal met het juiste papier gebruikt in uw instituut: voorgedrukt: 30-240 in de U.S.A. en Canada, 50-210 in andere landen.
Printkop te warm INOP geluid.	Recorder	De printkop is te warm geworden. De recorder stopt, de recorder **Start/Stop** knop is uitgeschakeld en dit blijft totdat de printkop voldoende afgekoeld is. Wacht tot de printkop afgekoeld is, druk dan op de recorder **Start/Stop** knop of de **Stil** knop om de INOP te wissen.
SpO_2 geen puls Getal is vervangen door een -?- - INOP geluid.	SpO_2	Controleer de doorbloeding op de meetplek. Stimuleer zo nodig de circulatie of kies een andere meetplek. Als de INOP te wijten is aan een niet-invasieve bloeddrukmeting aan dezelfde arm, wacht dan tot de NiBD-meting voltooid is.
SpO_2 geen sensor Getal is vervangen door een -?- - INOP geluid.	SpO_2	Controleer of de SpO_2 sensor aangesloten is. Als deze INOP blijft, probeer dan een andere adapterkabel en sensor. Als u de INOP stilzet, wordt de meting uitgeschakeld.
SpO_2 grillig Getal is vervangen door een -?- - INOP geluid.	SpO_2	Controleer de plaatsing van de sensor. Probeer een andere adapterkabel en sensor. Als de INOP aanhoudt, raadpleeg dan een technicus.

INOP-melding, indicatie	Bron	Actie
SpO_2 intrfrentie Getal is vervangen door een -?- - INOP geluid.	SpO_2	Er is te veel interferentie, veroorzaakt door te veel omgevingslicht en/of elektrische interferentie. Dek de sensor af om omgevingslicht te minimaliseren. Zorg dat de sensorkabel niet beschadigd is of te dicht bij netsnoeren ligt als de INOP blijft bestaan.
SpO_2 lage PFI Label is voorzien van een ? (twijfelachtig getal)	SpO_2	Nauwkeurigheid kan in het geding zijn door een te geringe perfusie. Stimuleer de circulatie op de meetplek. Kies een andere meetplek als de INOP aanhoudt.
SpO_2 sens.defect Getal is vervangen door een -?- - INOP geluid.	SpO_2	De SpO_2 sensor of adapterkabel is defect. Probeer een andere adapterkabel en sensor. Als de INOP aanhoudt, raadpleeg dan een technicus.
SpO_2 trageUpdate Label is voorzien van een ? (twijfelachtig getal)	SpO_2	Het bijwerken van de weergegeven waarden is vertraagd vanwege een niet-invasieve bloeddrukmeting aan dezelfde arm, of extreem veel storing in het signaal.
SpO_2 Pols? Getal is vervangen door - ? - INOP geluid	SpO_2	De detecteerbare pulsaties van het SpO_2 signaal liggen buiten het opgegeven polsfrequentie bereik.
SpO_2 sensor los Getal is vervangen door - ? - INOP geluid	SpO_2	De SpO_2 sensor is niet goed aangebracht bij de patiënt. Breng de sensor volgens de instructies van de fabrikant aan.
SpO_2 onbk.sensor Getal is vervangen door een -?- -	SpO_2	De aangesloten sensor of adapterkabel wordt niet ondersteund door de SpO_2 meting. Gebruik uitsluitend gespecificeerde sensors en kabels.
SpO_2 zoekend Getal niet beschikbaar	SpO_2	SpO_2 analyseert het patiëntensignaal om Pols en SpO_2 waarden te verkrijgen. Wacht tot deze zoekactie voltooid is.
SpO_2 defect INOP geluid	SpO_2	Er is een probleem met de SpO_2-meting. Raadpleeg een technicus.
SpO_2 bijwerken Label is vervangen door een -?- -, of getal is niet beschikbaar	SpO_2	De SpO_2 meting is bezig met bijwerken. In deze modus is bewaken niet mogelijk.
SpO_2 zwak signaal Label is voorzien van een ? (twijfelachtig getal)	SpO_2	De signaal kwaliteit van de SpO_2 meting is slecht en de meetnauwkeurigheid kan in het geding zijn.
Storing in SpO_2 Getal is vervangen door een -?- - INOP geluid.	SpO_2	Veel patiëntbeweging of elektrische interferentie zorgen voor onregelmatige pulspatronen. Probeer patiëntbewegingen te reduceren of de kabel van de sensor losser te leggen.
Tijd voorbij: NST	Monitor	De tijd van de NST-timer is afgelopen. Als u de timergegevens wist, wordt de INOP gewist.
TOCO defect INOP geluid.	Toco	Er is een probleem met de Toco hardware. Raadpleeg een technicus.
TOCO ontkoppeld INOP geluid	Toco	Sluit de Toco transducer weer aan op de monitor. Controleer of alle aansluitingen goed zitten.

6

Opname en ontslag van patiënten

De monitor kan basale patiëntgegevens opslaan, die gebruikt worden om patiënten te identificeren.

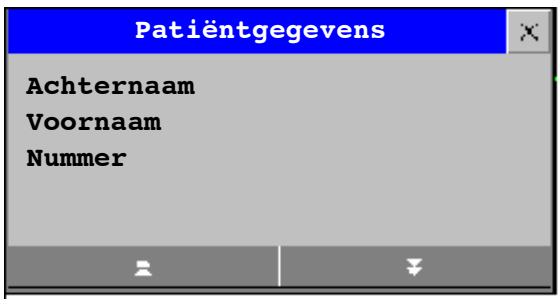
Opname/Ontslag op de monitor

Dit hoofdstuk beschrijft hoe u patiënten opneemt en ontslaat wanneer u de monitor als los apparaat gebruikt (d.w.z. niet gekoppeld aan een verloskundig informatie- en bewakingssysteem zoals OB TraceVue).

Patiënt opnemen

De monitor toont fysiologische gegevens zodra een patiënt wordt aangesloten. Zo kunt u met bewaken beginnen nog voordat een patiënt is opgenomen. Het is van belang de patiënt volledig op te nemen, zodat u de patiënt duidelijk kunt identificeren in registraties.

Gebruik het venster Patiëntgegevens en de bijbehorende pop-uptoetsen voor het opnemen en ontslaan van de patiënt.



Een patiënt opnemen:

1 Kies het veld voor de naam of gebruik de knop **Opname/Ontslag** om het **Patiëntgegevens** venster te bereiken.

2 Wis eventuele oude gegevens met de toets **Patiënt ontslaan** en kies daarna **Akkoord**.
Indien u de voorgaande patiënt niet ontslaat, zult u niet in staat zijn onderscheid te maken tussen de huidige en vorige patiënt, bijvoorbeeld in de registraties.

3 Kies **Patiënt opnemen**.

4 Geef de informatie van de patiënt op. Selecteer hiervoor de velden en gebruik het schermtoetsenbord.
Als er een normaal toetsenbord op de monitor is aangesloten, kunt u dit gebruiken om patiëntgegevens in te voeren.
   – **Achternaam**: voer de achternaam van de patiënt in, bijvoorbeeld **Bakker**.
   – **Voornaam**: voer de voornaam van de patiënt in, bijvoorbeeld **Jannie**.
   – **Nummer**: voer het statusnummer van de patiënt in, bijvoorbeeld **12345678**.

5 Kies **Akkoord**. De status van de patiënt verandert in Opgenomen. Als de recorder loopt, stopt deze onmiddellijk en start weer met het annoteren van de nieuwe patiëntgegevens.

Patiëntgegevens bewerken

U kunt de gegevens van een patiënt nadat deze is opgenomen bewerken. Kies de naam van de patiënt op het hoofdscherm om het venster **Patiëntgegevens** te openen en breng de nodige wijzigingen aan.

Een patiënt ontslaan

U dient altijd een ontslagprocedure uit te voeren, zelfs als uw vorige patiënt niet opgenomen werd. Een ontslag:

- wist de informatie in het venster **Patiëntgegevens** venster.
- zet alle monitor instellingen terug op die welke als standaarden zijn geconfigureerd.
- zorgt ervoor dat het papier automatisch wordt doorgevoerd als de recorder actief is.
- stopt de CTG-recorder.

Als een patiënt wordt ontslagen uit de monitor, worden de NAW-gegevens van de patiënt verwijderd. De curvegegevens worden niet beïnvloed.

Ga als volgt te werk om een patiënt te ontslaan,

1 Kies het patiëntnaamveld om het venster **Patiëntgegevens** en de bijbehorende toetsen te bereiken.

2 Kies de pop-uptoets voor **Patiënt ontslaan**.

Alle trends, voorvallen en patiënt identificatie van de huidige patiënt wordt gewist en de instellingen keren terug naar de standaarden.	**Akkoord**	**Annuleren**

3 Kies **Akkoord** om de patiënt te ontslaan.

Controle op nieuwe patiënten

De monitor kan zodanig worden geconfigureerd dat

- na een bepaalde periode uitgeschakeld te zijn geweest
- na een bepaalde periode in stand-by te hebben gestaan

wordt gevraagd of er nu een nieuwe patiënt wordt bewaakt. Het pop-upvenster heeft de titel **Is dit een nieuwe patiënt?**. Als u **Ja** kiest, wordt de vorige patiënt ontslagen en wordt gestart met de bewaking van de nieuwe patiënt. Als u **Nee** kiest, wordt de bewaking van de huidige patiënt met de huidige instellingen voorgezet.

U kunt de termijnen voor beide voorwaarden onafhankelijk van elkaar configureren.

OB TraceVue: via LAN

Als de monitor via LAN aangesloten is op een OB TraceVue-systeem is dit de "baas" over de NAW-gegevens van de patiënt. Alle patiënt of locatie gerelateerde gegevens, die zichtbaar zijn op het CTG-apparaat, worden ingesteld, overschreven en bijgewerkt door OB TraceVue. Raadpleeg de *Gebruiksaanwijzing* van OB TraceVue voor details.

OB TraceVue: via RS232

In tegenstelling tot een verbinding via LAN, heeft het OB TraceVue-systeem geen controle over de opname en ontslagfuncties van de monitor, als deze via een RS232-verbinding aangesloten is.

Afhankelijk van hoe OB TraceVue geconfigureerd is, zal *hetzij* de **Achternaam**, **Voornaam** en het bedlabel, *of* alleen maar het bedlabel, overgenomen worden uit het OB TraceVue-systeem. Raadpleeg de *Gebruiksaanwijzing* van OB TraceVue voor details.

7

Non-Stress Test Timer

De non-stress test (NST) timer telt de tijd af die voor de non-stress test ingesteld werd. De timer telt op tot aan de tijd die ingesteld is voor de NST.

Instellen NST Autostart/Autostop

U kunt de recorder zodanig instellen dat deze automatisch start (NST Autostart) als de NST timer gestart wordt, en automatische stopt (NST Autostop) als de NST voltooid is (de timer tijd is verlopen). Standaard is NST Autostart **`Aan`**, en NST Autostop is **`Uit`**.

NST timer weergeven

U kunt het systeem zo configureren dat het timer meldingssymbool ( ), het NST-label, een voortgangsbalk en de verlopen tijd linksboven in het scherm worden weergegeven. Standaard wordt de NST-timer niet weergegeven op het scherm.

Als alternatief kunt u de timer zien in het **`Timers`** venster.

U opent het **`Timers`** venster als volgt:

Hetzij

a. Druk op de **`Timer`** knop .

Of

b. Ga naar de NST pop-uptoetsen (zie “Opzet NST pop-uptoetsen bereiken”) en druk op de **`Timers`** knop.

Timer afgelopen melding

Als de timer afgelopen is, verandert de kleur van blauw in groen, hoort u een enkelvoudige toon en verschijnt er een melding in de statusregel op het hoofdscherm.

Het volume van de toon kan in configuratiegebruik worden ingesteld.

Opzet NST pop-uptoetsen bereiken

Instellen en bedienen van de NST timer (bijvoorbeeld, starten, stoppen, timer wissen en looptijd instellen) gaat met een aantal pop-uptoetsen, die u op drie manieren kunt bereiken:

- Via de **Timer** knop (manier 1).
- Via de **Hoofd opzet** knop (manier 2).
- Via het NST-veld linksboven in het scherm, indien geconfigureerd (manier 3).

Via de Timer knop (manier 1)

Druk op de slimme knop **Timer** . Het Timer-venster verschijnt en de pop-uptoetsen voor het bedienen en instellen van de NST-timer worden zichtbaar (zie “Timer opzet pop-uptoetsen”).

Via de Hoofd opzet knop (manier 2)

1 Ga naar het menu **Hoofd opzet** met de knop .

2 Kies **NST** om het menu Opzet NST te bereiken. Het Timer venster verschijnt en de pop-uptoetsen voor het bedienen en instellen van de NST timer worden zichtbaar (zie “Timer opzet pop-uptoetsen”).

Via het veld NST (manier 3)

Selecteer het NST-veld linksboven in het scherm, indien geconfigureerd. De pop-uptoetsen voor het bedienen en instellen van de NST timer worden zichtbaar (zie “Timer opzet pop-uptoetsen”).

Timer opzet pop-uptoetsen

Pop-uptoetsen	Na het kiezen van de volgende toetsen....	Opmerkingen
Start	start de timer onmiddellijk.	
Stop	stopt de timer, zodat deze, na een pauze weer gestart kan worden met de **Start** knop, of gewist met de **Wissen** knop.	
Wissen	wist de timer, einde van deze timer episode.	
Opzet NST	opent het menu Opzet NST. Van hieruit kunt u de looptijd instellen.	Deze pop-uptoets is niet beschikbaar via manier 2, omdat het menu Opzet NST reeds geopend is.
Timers	terugkeren naar het Timers venster.	Deze pop-uptoets is niet beschikbaar via manier 1, omdat het Timers venster reeds geopend is.

Looptijd

U kunt de looptijd instellen op 10 - 60 minuten.Als u de looptijd wilt instellen, opent u eerst het menu Opzet NST:

1 U opent het menu Opzet NST:
Hetzij

a. Ga naar het menu **Hoofd opzet** met de knop en dan kiest u **NST**.
Of

b. u gaat naar de NST pop-uptoetsen (zie “Opzet NST pop-uptoetsen bereiken”) en u drukt op de **Opzet NST** knop.

2 Kies **Looptijd**.

8

Bewaking van FHF en FMP met ultrasound

Voor het extern bewaken van een foetale hartfrequentie, gebruikt u een ultrasound transducer die aan een band rond de buik van de moeder is vastgemaakt. De ultrasound transducer stuurt een ultrasound straal van lage energie richting foetale hart en detecteert het teruggekaatste signaal. Uw monitor kan ook foetale bewegingen detecteren en daarvan het foetale bewegingen profiel (FMP) op de curve noteren. Bewaking met ultrasound wordt aanbevolen vanaf de 25e zwangerschapsweek bij non-stress test of routine onderzoek.

WAARSCHUWING Uitvoering van ultrasound beeldvorming of Doppler flow metingen samen met ultrasound foetale bewaking kan foutieve foetale hartfrequentiewaarden opleveren en de registratie ervan verstoren.

MHF aanzien voor FHF

FHF-detectie door de monitor hoeft niet altijd te duiden op het in leven zijn van de foetus. Controleer het in leven zijn van de foetus voordat u gaat bewaken en blijf controleren of de foetus wel de signaalbron is voor de geregistreerde hartfrequentie (zie “Confirm Fetal Life Before Using the Monitor” on page 2).

Hier volgen enkele voorbeelden waar het maternale signaal foutief als foetale hartfrequentie kan worden geïnterpreteerd.

- **Bij gebruik van een ultrasound transducer:**
  - Is het mogelijk maternale signaalbronnen op te pikken, zoals het maternale hart, de aorta of andere grote vaten.
  - Verkeerde identificatie kan optreden als de maternale hartfrequentie (MHF) hoger is dan normaal (in het bijzonder wanneer dit boven 100 spm komt).
- **Als foetaal bewegingsprofiel (FMP) ingeschakeld is:**

  Foetale bewegingsprofiel (FMP) annotaties bij een foetale curve **alleen** zijn niet altijd een teken dat de foetus in leven is. FMP-annotaties kunnen bijvoorbeeld in geval van foetale dood, veroorzaakt worden door:
  - Beweging van de in nood verkerende foetus of als gevolg van beweging van de moeder.
  - Beweging van de in nood verkerende foetus tijdens of volgend op palpatie van foetale ligging (speciaal wanneer daar kracht bij uitgeoefend is).
  - Beweging van de ultrasound transducer.

Kruiscorrelatie verificatie

Het is aan te bevelen om zowel maternale als foetale hartfrequentie te bewaken om de kans op misinterpretatie van maternale hartfrequentie voor foetale zo klein mogelijk te maken (zie Hoofdstuk 17, “Maternale hart/pols frequentie bewaken”). De kruiscorrelatie verificatiefunctie van de monitor (CCV) kan helpen om automatisch te detecteren wanneer dezelfde hartfrequentie wordt opgepikt door verschillende transducers.

Wanneer maternale en foetale hartfrequentie worden bewaakt, zal CCV u waarschuwen wanneer de waarden gelijk zijn. Dit kan een aanwijzing zijn dat de foetus is overleden. De transducer verkrijgt het signaal dan uit maternale bron. CCV kan alle bewaakte hartfrequenties vergelijken en aangeven wanneer er twee kanalen hetzelfde signaal oppikken.

Als CCV detecteert dat twee hartfrequenties met elkaar overeenstemmen, wordt u hierover binnen ca. een minuut gewaarschuwd om de curven te controleren en eventueel transducers te verplaatsen.

Wat u nodig hebt

- Ultrasound transducer.
- Ultrasound gel.
- Transducer band (en eventueel vlinderbandklip, indien nodig).

Snoerloos bewaken - belangrijke overwegingen

Let op de volgende zaken bij gebruik van een Avalon CTS snoerloos Foetaal Transducer Systeem (M2720A) op uw monitor:

- Raadpleeg “Snoerloze bewaking” op pagina 13 voor algemene regels aangaande het gebruik van snoerloze transducers van een Avalon CTS snoerloos Foetaal Transducer Systeem.
- Bij gebruik van een snoerloze ultrasound transducer van een Avalon CTS systeem voor het meten van een foetale hartfrequentie kunt u niet ook nog tegelijkertijd een andere ultrasound transducer (met of zonder snoer) toepassen.

WAARSCHUWING **Ter vermijding van interferentie op ultrasound kanalen:** Bij overgaan van snoerloze naar ultrasound transducers met snoer voor het meten van de foetale hartfrequentie, de snoerloze ultrasound transducer bij de patiënt VERWIJDEREN en deze docken in het Avalon CTS-basisstation. Gebruik nooit ultrasound transducers die op meerdere CTG-apparaten aangesloten zijn bij dezelfde patiënt.

- Bij gebruik van een Avalon CTS snoerloos Foetaal Transducer Systeem (M2720A) zet de monitor automatisch het Foetaal bewegingen profiel (FMP) op Uit, vanwege de kans op genereren van artefacten als de moeder beweegt. U kunt FMP manueel wel weer inschakelen als u dat wenst, maar u dient wel te weten dat FMP niet aangeraden wordt als de moeder rond kan lopen en u dient FMP (Fetal Movement Profile) op het CTG-apparaat uit te schakelen (**FMP uit**) als de moeder loopt. Zie ook “Foetale bewegingen profiel” op pagina 74.

- Het symbool verschijnt naast het metingenlabel, om aan te geven dat de meting via een snoerloze transducer verloopt.

Bewaking voorbereiden

Bereid ultrasound bewaking voor volgens onderstaande lijst. Het standaard protocol van uw instituut kan daarvoor een volgorde bepaald hebben.

- Bepaal de ligging van de foetus.
- Leg de band bij de patiënt aan.
- Schakel de monitor en recorder in.
- Sluit de transducer aan op een vrije connector. Bedenk dat de kwaliteitsindicator voor hartfrequentie in eerste instantie een ongeldig signaal zal aangeven.
- Breng een dun laagje ultrasound gel aan op de onderkant van de transducer.

PAS OP Gebruik van ultrasound gel die niet door Philips goedgekeurd is, kan de signaalkwaliteit verslechteren en schade toebrengen aan de ultrasound transducer. Dit soort schade wordt niet gedekt door de garantie.

- Plaats de transducer op het abdomen, zo mogelijk boven het ruggetje van de foetus of onder het niveau van de navel bij een a-terme zwangerschap of bij stuitligging. Plaats de transducer met een ronddraaiende beweging zodat de gel goed contact maakt.

  Wanneer de transducer goed aangesloten is en een goed signaal ontvangen wordt, is de signaalkwaliteitsindicator geheel gevuld. Als er te weinig signaal ontvangen wordt, geeft de indicator dit aan en verschijnt er geen getal op het scherm.
- Stel het geluidsvolume van de luidspreker in de monitor zo in dat u duidelijk hoort wanneer de transducer over het abdomen bewogen wordt. Zet de transducer vast onder de band wanneer u een goed signaal te pakken hebt.

WAARSCHUWING Controleer periodiek de pols van de moeder met het signaal dat u uit de luidspreker hoort om er zeker van te zijn dat u foetale hartfrequentie bewaakt. Laat u niet misleiden door een dubbele of verhoogde maternale of foetale hartfrequentie.

Als de ultrasound transducer op de patiënt geplaatst is, kan de transducer enigszins warm worden (minder dan 1 °C boven de omgevingstemperatuur). De transducer kan een maximum temperatuur bereiken van 44 °C bij een luchttemperatuur van 40 °C als deze NIET op een patiënt aangebracht is.

Foetaal hartgeluid kiezen

U kunt het geluid van **één** ultrasound transducer tegelijk beluisteren. Als een foetaal hartgeluid gekozen is bij een FHF-kanaal, ziet u het audiobronsymbool naast het FHF-label voor dat kanaal.

Kies de audiobron voor een FHF-kanaal als volgt:

Ga naar het menu **`Opzet FHF`** voor het kanaal dat u wilt horen.

Druk op **`Kies als audio`**. Het kan enkele seconden duren voordat het audio bron symbool verschijnt.

Foetaal hartgeluid volume wijzigen

Het symbool voor het FHF-volume rechtsboven in het monitorscherm geeft het huidige volume aan. Ga als volgt te werk om het volume te wijzigen:

1 Kies het volumesymbool . De volumeschaal verschijnt.

2 Kies het gewenste volume uit deze schaal.

Foetale bewegingen profiel

Het foetale bewegingen profiel (FMP) als parameter detecteert foetale bewegingen via een ultrasound transducer die op de monitor is aangesloten. Alleen van de foetus die bewaakt wordt in het FHF1-kanaal, wordt het FMP geannoteerd.

Wanneer u FMP hebt ingeschakeld (zie “FMP in- en uitschakelen” op pagina 76), wordt dit automatisch getriggerd wanneer:

- U een ultrasound transducer aansluit.
- Een patiënt wordt ontslagen.

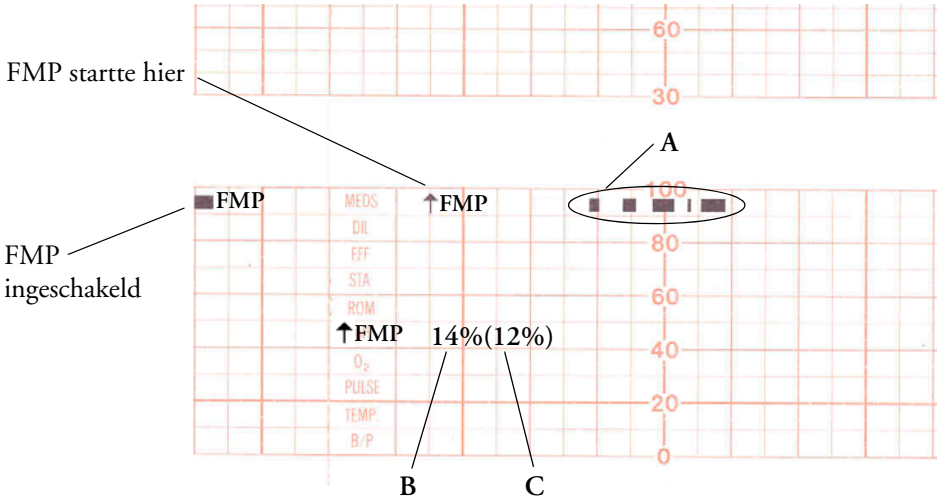
Weet dat bij gebruik van een Avalon CTS snoerloos foetaal Transducer Systeem (M2720A), de monitor automatisch het FMP op Uit zet (zie “Snoerloos bewaken - belangrijke overwegingen” op pagina 72).

Als FMP ingeschakeld is, zal de ultrasound transducer grote foetale lichaamsbewegingen detecteren. Oogbewegingen worden niet gedetecteerd en beweging van handen en voeten kunnen ook gemist worden. Positioneren of verplaatsen van de transducer wordt ook geregistreerd als foetale beweging. Beweging van de moeder, excessieve ademhalingsbeweging of de hik bij de foetus, kan eveneens als foetale beweging worden geregistreerd. U kunt deze artefacten op het curvepapier markeren met de externe markeerknop of voorval-markeerknop zoals beschreven in “Een gebeurtenis markeren” op pagina 43. Negeer deze bewegingen bij het beoordelen van het FMP. Bij het bewaken van meerlingen wordt alleen de foetus van het FHF1-kanaal op bewegingen geannoteerd, maar bedenk wel dat deze bewegingen ook veroorzaakt kunnen worden door de andere foetussen.

Het foetale bewegingen profiel (FMP) verschijnt als "activiteiten blokken" (**A** hieronder) aan de bovenkant van de Toco schaal, de lengte van ieder blok toont de duur van de activiteit.

FMP-statistiek

FMP-statistiek wordt elke tien minuten afgedrukt.



De FMP-statistiek wordt als twee percentages uitgedrukt:

- Het eerste toont het percentage van de gedetecteerde foetale beweging in de voorgaande 10 minuten (zie **B** hierboven).
- Het tweede toont het percentage van de gedetecteerde foetale beweging sinds de start van de registratie (zie **C** hierboven).

FMP wordt afgedrukt op het papier om de start van ↑ FMP-statistiek te markeren.

De FMP-detectie begint ca. een halve minuut na een doorlopend hartfrequentiesignaal (signaal indicator tweederde of geheel vol) om zo min mogelijk transducer plaatsingsartefacten mee te nemen. U zult deze bewuste vertraging opmerken:

- Als een nieuwe patiënt wordt opgenomen. Ontslag van een patiënt start de FMP-statistiek op nul.
- Als u een ultrasound transducer aansluit.

FMP in- en uitschakelen

U kunt FMP voor het FHF1-kanaal in- of uitschakelen. Ga daartoe als volgt te werk:

1 Ga naar het menu **`Opzet FHF1`**.

2 Kies **`Foetale beweging`** om te kunnen wisselen tussen **`Aan`** en **`Uit`**.

3 Keer terug naar het hoofdscherm.

Problemen oplossen

Probleem	Mogelijke oorzaken	Oplossingen
Grillige curve. Waarden grillig.	Foetale ritmestoornissen.	Overweeg FHF te bewaken met DECG na het breken van de vliezen.
	Obese patiënt.	
	Transducer niet optimaal geplaatst.	Verplaats de transducer totdat de signaalkwaliteit indicator een goed signaal aangeeft (ten minste voor tweederde gevuld is).
	Band te los.	Zet de band vaster.
	Te veel gel.	Verwijder het teveel.
	Zeer actieve foetus.	Geen.
	Onvoldoende gel.	Breng genoeg gel aan om te zorgen dat de transducer goed contact maakt met de huid van de moeder.
Signaalkwaliteit indicator blijft slecht.	Transducer niet optimaal geplaatst.	Verplaats de transducer totdat de signaalkwaliteit indicator een goed signaal aangeeft (ten minste voor tweederde gevuld).
	FHF minder dan 50 spm (en de FHF is hoorbaar).	Na het breken van de vliezen, kunt u met een foetale scalpelektrode (alleen FM30 en FM50) een FHF meten tot wel 30 spm.
Twijfelachtige FHF.	Onbedoelde registratie van MHF.	Verplaats de transducer. Controleer op foetaal leven.
	Registratie van periodieke signalen als de transducer niet op de patiënt aangebracht is.	Koppel alle NIET-gebruikte ultrasound transducers los, omdat continue, regelmatige mechanische of elektromagnetische invloeden tot een kunstmatige curve kunnen leiden.
	De geregistreerde FHF lijkt een verdacht hogere of verdacht lagere waarde dan de werkelijke FHF te hebben. In zeldzame gevallen wordt de FHF half of dubbel geteld.	Als u aan de geldigheid van de geregistreerde FHF twijfelt, controleer de FHF dan altijd met onafhankelijke middelen (bijvoorbeeld door auscultatie). Meet de maternale pols met onafhankelijke middelen.

Probleem	Mogelijke oorzaken	Oplossingen
FHF niet geregistreerd.	FHF is lager dan 50 spm of hoger dan 240 spm.	Na het breken van de vliezen, kunt u met een foetale scalpelektrode (alleen FM30 en FM50) een FHF meten tot wel 30 spm.
		Als de FHF buiten het gespecificeerde bereik valt, controleert u de FHF met onafhankelijke middelen.
FHF defect INOP weergegeven.		Raadpleeg hoofdstuk "Patiëntalarmen en INOP's".
FHF-signaal kwijt INOP weergegeven.		
FHF ontkoppeld INOP weergegeven.		
Als u veronderstelt dat de transducer defect is.		Test de transducer. Zie hierna.

Ultrasound transducers testen

Als één van de volgende testen niet lukt, herhaal de test dan met een andere transducer. Waarschuw uw technicus als de tweede transducer door de test komt en daarmee bevestigt dat de eerste transducer defect is.

Als ook de tweede transducer niet goed door de test komt, waarschuw dan uw technicus of personeel van het Philips Response Center.

Ga als volgt te werk om een ultrasound transducer te testen:

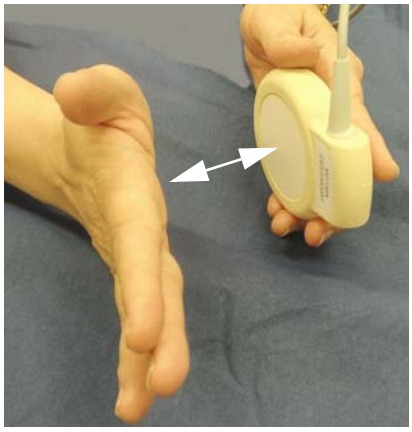
1 Schakel de monitor en recorder in.

2 Sluit de transducer aan op de CTG-monitor.

3 Kies het foetale hartgeluid voor dit kanaal.

4 Stel het luidspreker volume in op een hoorbaar niveau.

5 Houd de transducer in uw hand en beweeg uw andere hand herhaaldelijk naar en van het oppervlak.



6 Controleer of u het geluid hoort uit de luidspreker.

9

FHF van tweelingen bewaken

U kunt de FHF's van tweelingen extern bewaken door gebruik te maken van twee ultrasound transducers. Het is niet mogelijk tweelingen te bewaken met de snoerloze ultrasound transducers.

FM30/50

Bovendien kunt u foetale hartfrequenties van tweelingen tijdens weeën en gedurende de bevalling na het breken van de vliezen bewaken door de ene extern met ultrasound en de andere intern met DECG te bewaken.

Raadpleeg de betreffende voorgaande hoofdstukken voor contra-indicaties en andere informatie over de gekozen meetmethode.

FHF-detectie door de monitor hoeft niet altijd te duiden op het in leven zijn van de foetussen. Controleer het in leven zijn van de foetus voordat u gaat bewaken en blijf controleren of de foetussen wel de signaalbron zijn voor de geregistreerde hartfrequenties.

Belangrijke overwegingen

Bij het bewaken:

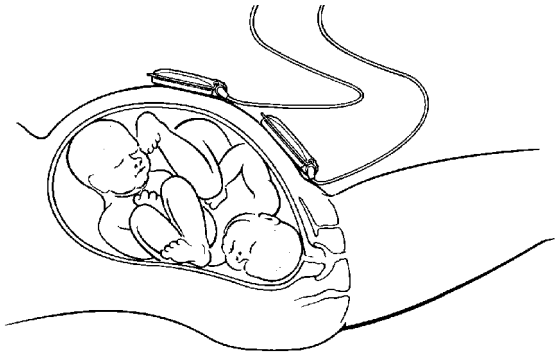
- Zorg dat u twee verschillende hartfrequenties registreert. De kruiscorrelatie verificatie waarschuwt u als de twee hartfrequenties met elkaar overeenkomen (dat is als beide transducers dezelfde FHF registreren). Als dit optreedt, controleer de curve dan en verplaats zonodig een ultrasound transducer om de tweede foetale hartfrequentie correct te detecteren.
- Foetale hartfrequentiemetingen worden gelabeld in de **volgorde** waarin u de transducers voor die metingen inplugt. Het maakt niet uit welke foetale sensor connector u gebruikt, omdat de monitor automatisch een kanaal toewijst. Er wordt bijvoorbeeld automatisch een kanaal toegewezen aan de eerste transducer die u aansluit, en de meting wordt gelabeld met FHF1. De tweede wordt gelabeld met FHF2, enzovoort.

  Als u de transducers waarmee de FHF wordt gemeten tijdelijk wilt loskoppelen om ze later weer aan te sluiten (bijvoorbeeld als de moeder naar het toilet gaat), is het bijzonder belangrijk dat u de transducers aansluit in dezelfde volgorde waarin u ze oorspronkelijk hebt aangesloten, zodat de labeling consistent blijft.
- De blauwe transducer vinder LED laat u in één oogopslag zien welke transducer voor welk hartfrequentiekanaal in gebruik is.
- De foetale sensor connector waarop de transducer is aangesloten, wordt geïdentificeerd door de transducerpositie-indicator in de blauwe instelmenukop: voor FM20/30; voor FM40/50.

- De curve die geregistreerd wordt voor FHF1 is dikker (donkerder) dan die van FHF2. Dit zorgt dat de twee hartfrequenties gemakkelijker te onderscheiden zijn. De dikte van de geregistreerde curve kan in configuratiegebruik ingesteld worden.
- Bedenk dat er slechts één hartgeluid tegelijk via de luidspreker gehoord kan worden. Het audiobronsymbool geeft aan naar welke foetus u luistert. Om het andere hartgeluid te horen, dient u het foetale hartgeluid voor dit kanaal te kiezen (zie “Foetaal hartgeluid kiezen” op pagina 74).
- Bewaak de maternale pols, in het bijzonder tijdens de latere fase van de bevalling om te vermijden dat u maternale hartfrequentie aanziet voor foetale hartfrequentie.
- Zorg dat u een zo goed mogelijk signaal registreert door te letten op de signaalkwaliteitsindicators en zonodig transducers te verplaatsen.

Extern tweelingen bewaken

U hebt twee ultrasound transducers nodig om tweelingen extern te bewaken. Volg de procedures die beschreven zijn in Hoofdstuk 8, “Bewaking van FHF en FMP met ultrasound”. De blauwe transducer vinder LED laat u in één oogopslag zien welke transducer voor welk FHF-kanaal in gebruik is en licht op wanneer u het FHF-getallenveld op het scherm kiest.



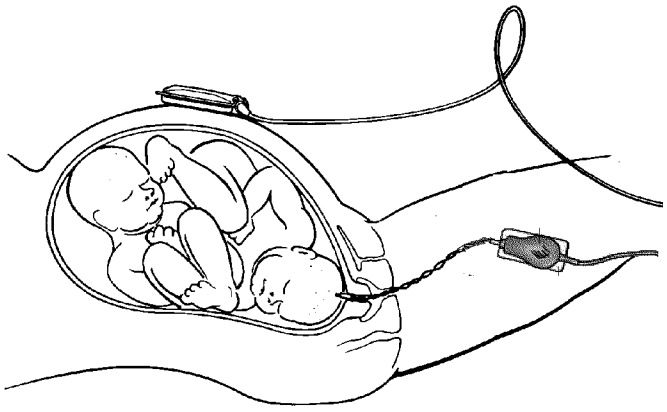
Tweelingen FHF's bewaken met ultrasound

Voorbeeld van het scherm bij ultrasound bewaking van tweelingen:

Intern bewaken

FM30/50

Bewaak één van de tweelingen volgens de procedures die beschreven zijn in Hoofdstuk 8, “Bewaking van FHF en FMP met ultrasound”. Bewaak de andere volgens de procedures die beschreven zijn in Hoofdstuk 14, “FHF bewaken met DECG”.



Tweelingen FHF's bewaken met ultrasound en DECG

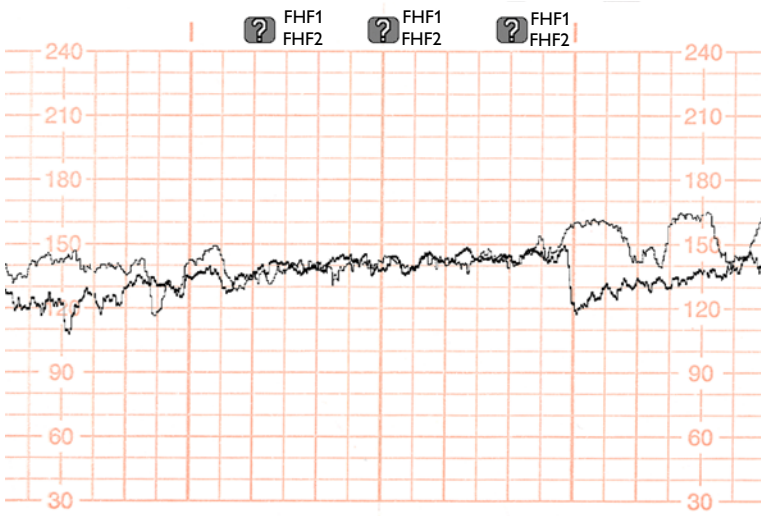
Voorbeeld van een scherm bij tweelingen bewaken in combinatie van ultrasound en direct ECG (de foetale hartfrequentie vanuit DECG is op het scherm gelabeld "DFHF"):

Kruiscorrelatie verificatie

Als de twee bewaakte hartfrequenties (van foetale of maternale oorsprong) op enig tijdstip met elkaar overeenkomen (dat is als beide transducers dezelfde hartfrequentie registreren), wordt dit gedetecteerd via de kruiscorrelatie verificatie en wordt een ? herhaaldelijk afgedrukt op de registratie na ongeveer 30 seconden. Als u extern bewaakt, controleer de curve dan en verplaats één van de transducers zonodig om de tweede hartfrequentie correct te detecteren.

FM30/50

Als u intern bewaakt, controleer de curve dan en verplaats zonodig de ultrasound transducer om de tweede foetale hartfrequentie correct te detecteren.



Scheiden van FHF-curven

Om u te helpen curven met vergelijkbare basislijnen te interpreteren, kunt u de basislijnen ervan scheiden door een offset van 20 spm. U moet hiervoor de curvescheiding inschakelen. Zie “De scheidingsvolgorde bepalen” op pagina 83 voor meer informatie over de offset.

Curvescheiding in- en uitschakelen

1 Sluit transducers aan op de monitor om foetale hartfrequentie te meten. Afhankelijk van de meetmethode hebt u nodig:

Hetzij

Twee ultrasound transducers

Of

FM30/50

Eén ultrasound en één Toco+ transducer (om DECG te bewaken)

2 Ga naar het menu **Hoofd opzet** door op de knop **`Hoofd opzet`** te drukken.

3 Selecteer **`CTG recorder`**.

4 Kies **`Curve scheiding`** om te schakelen tussen **`Aan`** en **`Uit`**.

5 Verlaat het **Hoofd opzet** menu.

De scheidingsvolgorde bepalen

In de configuratiemodus kunt u twee verschillende manieren kiezen om de curve-offset (de volgorde waarin de curven worden gescheiden) te bepalen wanneer **Curve scheiding** is **ingeschakeld**.

1 Ga naar het menu **Hoofd opzet** door op de knop **Hoofd opzet** te drukken.

2 Selecteer **CTG recorder**.

3 Selecteer **Scheidingsopdracht** om te schakelen tussen **Standaard** en **Klassiek**.

- **Standaard**: de FHF2-curve wordt met 20 spm omhoog verschoven (offset; de curve wordt geregistreerd met 20 spm hoger dan de werkelijke waarde). Er wordt geen offset toegepast op de FHF1-curve: deze blijft altijd waar hij is. (Als er een derde FHF is, wordt deze met 20 spm naar beneden verschoven.)
- **Klassiek**: de FHF1-curve wordt met 20 spm omhoog verschoven als er meerdere FHF-metingen zijn. Er wordt geen offset toegepast op de FHF2-curve: deze blijft altijd waar hij is. (Als er een derde FHF is, wordt deze met 20 spm naar beneden verschoven.)

4 Verlaat het **Hoofd opzet** menu.

Als curvescheiding is aangezet

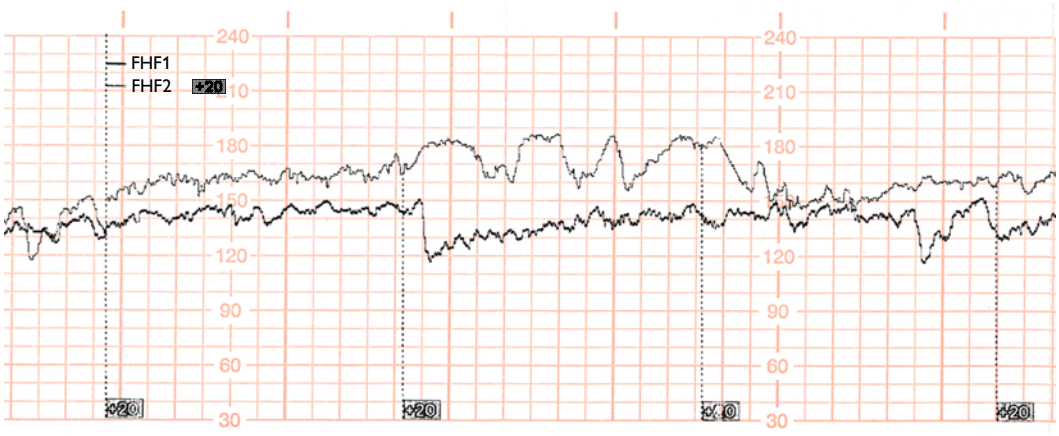
Als curvescheiding aanstaat, print de recorder een stippellijn met de twee FHF's bovenaan en +20 aan de onderkant. Hier worden voorbeelden gegeven van de twee methoden (Standaard en Klassiek) waarmee de opdracht voor de curvescheiding kan worden bepaald.

'Standaard' scheidingsopdracht

Om gemakkelijker onderscheid tussen de curven te kunnen maken, wordt de curve van de ultrasound transducer die aangesloten is op het FHF2-kanaal, met 20 spm gescheiden van het FHF1-kanaal. Met andere woorden, de curve voor FHF2 wordt geregistreerd met 20 spm hoger dan de werkelijke waarde. De curve voor FHF1 wordt nooit verschoven.

- De recorder print een stippellijn met het label +20 in de FHF-schaal om de curve voor FHF2 te identificeren.
- De FHF-curve wordt elke 5 cm met +20 gelabeld.
- Het label voor FHF2 wordt gemarkeerd met +20.

De volgende registratie geeft een voorbeeld van ingeschakelde tweelingen offset.



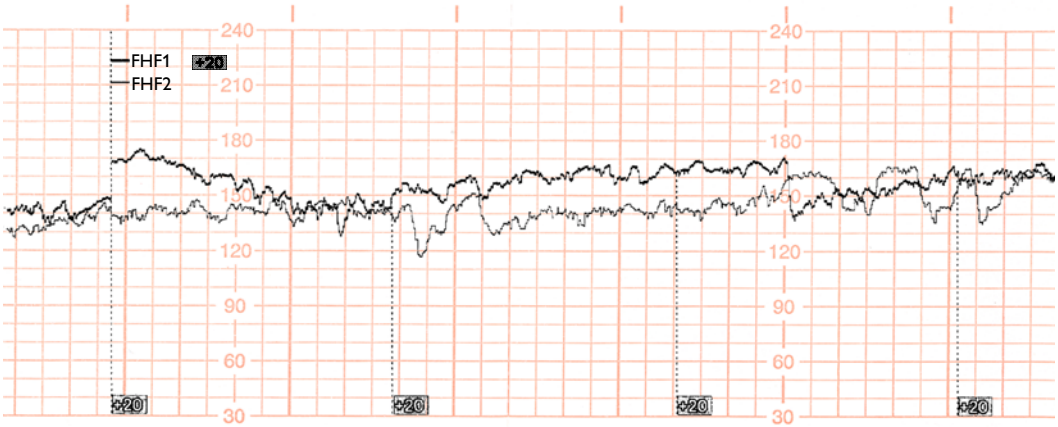
Alleen de curve van FHF2 vertoont offset. De weergegeven waarde voor FHF blijft onveranderd. Trek 20 van de geregistreerde curve voor FHF2 af om de werkelijke waarde voor FHF2 te weten. Bijvoorbeeld als de geregistreerde curve 160 toont, is de werkelijke FHF 140.

'Klassieke' scheidingsopdracht

Om gemakkelijker onderscheid tussen de curven te kunnen maken, wordt de curve van de ultrasound transducer die aangesloten is op het FHF1-kanaal, met 20 spm gescheiden van het FHF2-kanaal. Met andere woorden, de curve voor FHF1 wordt geregistreerd met 20 spm hoger dan de werkelijke waarde. De curve voor FHF2 wordt nooit verschoven.

- De recorder print een stippellijn met label +20 in de FHF-schaal om de curve voor FHF1 te identificeren.
- De FHF-curve wordt elke 5 cm met +20 gelabeld.
- Het label voor FHF1 wordt gemarkeerd met +20.

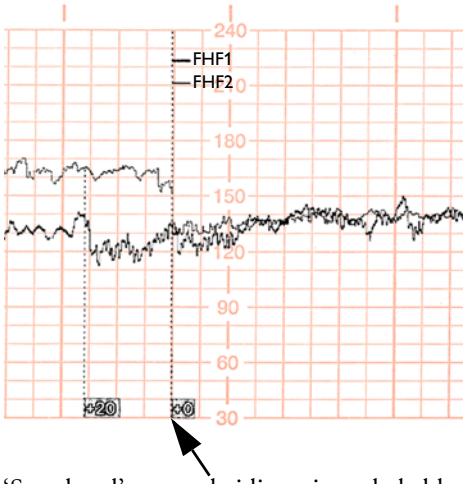
De volgende registratie geeft een voorbeeld van ingeschakelde tweelingen offset.



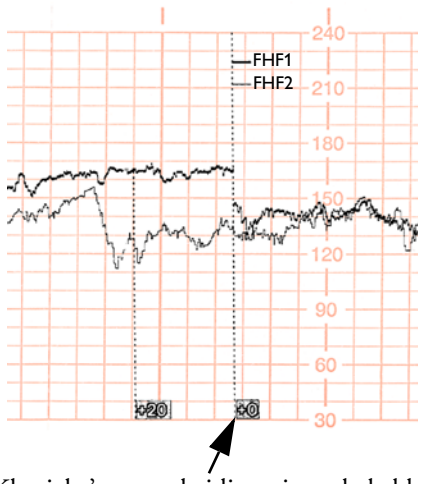
Alleen de curve van FHF1 vertoont offset. De weergegeven waarde voor FHF blijft onveranderd. Trek 20 van de geregistreerde curve voor FHF1 af om de werkelijke waarde voor FHF1 te weten. Bijvoorbeeld als de geregistreerde curve 160 toont, is de werkelijke FHF 140.

Als curvescheiding is uitgezet

Om aan te geven waar tweelingen offset uitgeschakeld is, wordt een stippellijn met als label +0 afgedrukt in de FHF-schaal.



'Standaard' curvescheiding uitgeschakeld



'Klassieke' curvescheiding uitgeschakeld

Problemen oplossen

Algemene problemen die kunnen optreden bij bewaking van foetale hartfrequentie met ultrasound, vindt u in het hoofdstuk "Bewaking van FHF en FMP met ultrasound". Raadpleeg ook het hoofdstuk "FHF bewaken met DECG" voor problemen die u kunt tegen komen bij directe bewaking van de foetale hartfrequentie.

Het volgende probleem kan optreden bij het bewaken van tweelingen.

Probleem	Mogelijke oorzaak	Oplossing
? wordt herhaaldelijk afgedrukt en verschijnt op het scherm.	Beide transducers registreren dezelfde FHF, of één van de foetale transducers registreert de MHF.	Verplaats een ultrasound transducer.

10

Foetale hartfrequentie alarmen

Alarmering van foetale hartfrequentie (FHF) kan zowel hoorbare als visuele waarschuwingen geven van een niet-geruststellende foetale situatie. **Uw monitor moet geconfigureerd zijn met alarmmodus `Alle` om FHF-alarmering in te schakelen** (zie Hoofdstuk 4, “Alarmen”).

Alarminstellingen wijzigen

Als u één van de volgende handelingen verricht voor een FHF-metingenkanaal, geldt dit voor alle actieve FHF-metingen, zowel voor ultrasound als voor DECG:

- FHF-alarmen in- of uitschakelen.
- Alarmgrenzen wijzigen.
- Alarmvertragingen wijzigen.
- Vertraging van signaalverlies wijzigen.

De monitor behoudt deze instellingen, zelfs als de monitor wordt uitgeschakeld. De alarmgrenzen worden telkens op de curve afgedrukt als alarmen ingeschakeld zijn.

Alarmen aan- of uitzetten

1 Sluit een ultrasound- of een DECG-transducer aan op een vrije connector van de monitor.

2 Ga naar het instelmenu van de aangesloten FHF-meting.

3 Kies **`Alarmen`**; de keuze wisselt tussen **`Aan`** en **`Uit`**.

Alarmgrenzen wijzigen

1 Sluit een ultrasound- of een DECG-transducer aan op een vrije connector van de monitor.

2 Ga naar het instelmenu van de aangesloten FHF-meting.

3 Kies **`Bovengrens`** en kies de gewenste alarmgrens uit de lijst om het bovengrensalarm te wijzigen.

4 Kies **`Ondergrens`** en kies de gewenste alarmgrens uit de lijst om het ondergrensalarm te wijzigen.

Alarmvertragingen wijzigen

U kunt de alarmvertragingen wijzigen in configuratie gebruik.

1 Sluit een ultrasound- of een DECG-transducer aan op een vrije connector van de monitor.

2 Ga naar het instelmenu van de aangesloten FHF-meting.

3 Kies **Vertraging hoog** en kies de gewenste vertragingstijd (in seconden) uit de lijst om de vertragingstijd voor het bovengrensalarm te wijzigen.

4 Kies **Vertraging laag** en kies de gewenste vertragingstijd (in seconden) uit de lijst om de vertragingstijd voor het ondergrensalarm te wijzigen.

Vertraging van signaalverlies wijzigen

De signaalverliesvertraging is de configureerbare vertraging voor een INOP. U kunt deze vertragingen wijzigen in configuratie gebruik:

1 Sluit een ultrasound- of een DECG-transducer aan op een vrije connector van de monitor.

2 Ga naar het instelmenu van de aangesloten FHF-meting.

3 Kies **Sign.kwÿt vertr.** en kies de gewenste vertragingstijd van het INOP-signaalverlies (in seconden) uit de lijst.

11

FHF van drielingen bewaken

Als de monitor kan worden gebruikt voor drielingen, is deze voorzien van het label .

U kunt de FHF's van drielingen extern bewaken door gebruik te maken van 3 ultrasound transducers. Bewaking van drielingen is niet mogelijk met het Avalon CTS snoerloos Foetaal Transducer Systeem. OB TraceVue ondersteunt de bewaking van drielingen als het apparaat via een LAN-verbinding (hiervoor is OB TraceVue versie E.00.00 of hoger nodig) of een seriële RS232-verbinding (hiervoor is OB TraceVue versie E.00.00 of hoger nodig) is aangesloten op de CTG-monitor.

Raadpleeg de betreffende voorgaande hoofdstukken voor contra-indicaties en andere informatie over de gekozen meetmethode.

FHF-detectie door de monitor hoeft niet altijd te duiden op het in leven zijn van de foetussen. Controleer het in leven zijn van de foetus voordat u gaat bewaken en blijf controleren of de foetussen wel de signaalbron zijn voor de geregistreerde hartfrequenties.

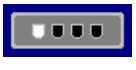
Belangrijke overwegingen

De procedures en eventuele contra-indicaties die voor bewaking van tweelingen van kracht zijn, gelden ook voor de bewaking van drielingen. Bovendien geldt bij het bewaken van drielingen:

- Bedenk dat bewaking van drie FHF's beduidend ingewikkelder is dan het bewaken van één of twee FHF's. De aard van de toepassing verhoogt de waarschijnlijkheid dat een foetale hartfrequentie door meer dan één transducer wordt geregistreerd.

  Zorg dat u twee verschillende hartfrequenties registreert. Let extra op elke vorm van coïncidentie van hartfrequenties die door de kruis correlatiefunctie van de monitor wordt gedetecteerd. De kruis correlatiefunctie waarschuwt u (middels een) wanneer twee of meer hartfrequenties met elkaar overeenkomen (d.w.z. als twee of meer transducers dezelfde FHF registreren, of als een foetale transducer de MHF aan het registreren is). Als dit optreedt, controleer de curve dan en verplaats zonodig de ultrasound transducers, om de verschillende foetale hartfrequenties correct te detecteren. Controleer zonodig de FHF's met onafhankelijke middelen, zoals een fetoscoop, stethoscoop, of Pinard stethoscoop.

- De blauwe transducer vinder LED laat u in één oogopslag zien welke transducer voor welk hartfrequentiekanaal in gebruik is.

- De foetale sensor connector waarop de transducer is aangesloten, wordt geïdentificeerd door de transducerpositie-indicator in de blauwe instelmenukop: voor FM20/30;  voor FM40/50.

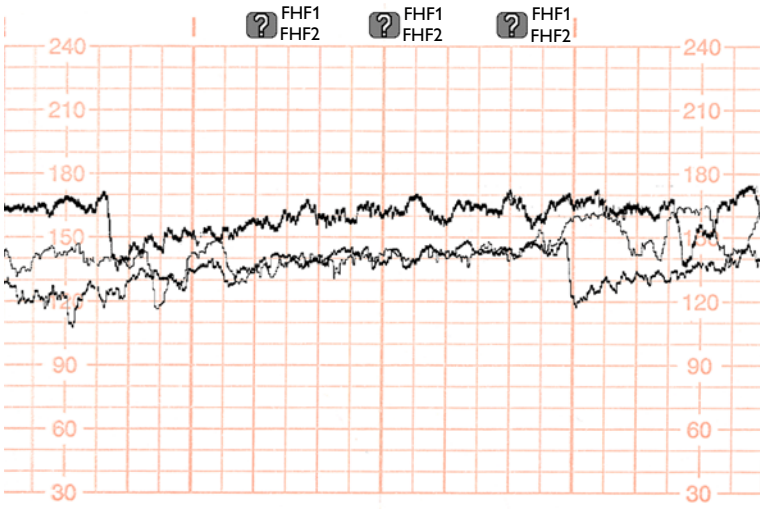
- De curve die geregistreerd wordt voor FHF3 is dikker (donkerder) dan die van FHF1, die op zijn beurt weer dikker is dan die van FHF2. Dit zorgt dat de drie hartfrequenties gemakkelijker te onderscheiden zijn. De dikte van de geregistreerde curve kan in configuratiegebruik ingesteld worden.
- Bedenk dat er slechts één hartgeluid tegelijk via de luidspreker gehoord kan worden. Het audiobronsymbool geeft aan naar welke foetus u luistert. Om een ander hartgeluid te horen, dient u het foetale hartgeluid voor dit kanaal te kiezen (zie “Foetaal hartgeluid kiezen” op pagina 74).
- Bewaak de maternale pols om te vermijden dat u deze aanziet voor een FHF.
- Zorg dat u een zo goed mogelijk signaal registreert door te letten op de signaalkwaliteitsindicators en zonodig transducers te verplaatsen.

Bewaken van drielingen

U hebt drie ultrasound transducers nodig om drielingen extern te bewaken. Volg de procedures die beschreven zijn in Hoofdstuk 8, “Bewaking van FHF en FMP met ultrasound” en in Hoofdstuk 9, “FHF van tweelingen bewaken”. De blauwe transducer vinder LED laat u in één oogopslag zien welke transducer voor welk hartfrequentiekanaal in gebruik is.

Kruiscorrelatie verificatie

Als de bewaakte hartfrequenties (van foetale of maternale oorsprong) op enig tijdstip met elkaar overeenkomen (dat is als de transducers dezelfde hartfrequentie registreren) wordt dit gedetecteerd via de kruiscorrelatie verificatie en wordt een herhaaldelijk afgedrukt op de registratie na ongeveer 30 seconden. Controleer de curven en verplaats één of meer transducers zonodig om de FHF's correct te detecteren.



Scheiden van FHF-curven

Om u te helpen curven met vergelijkbare basislijnen te interpreteren, kunt u de basislijnen ervan scheiden door een offset van 20 spm. U moet hiervoor de curvescheiding inschakelen. Zie “De scheidingsvolgorde bepalen” op pagina 83 voor meer informatie over de offset.

Curvescheiding in- en uitschakelen

1 Sluit drie ultrasound transducers aan op de monitor om foetale hartfrequentie te meten.

2 Zie “Curvescheiding in- en uitschakelen” op pagina 82 voor details over het in/uitschakelen van curvescheiding.

Als curvescheiding is aangezet

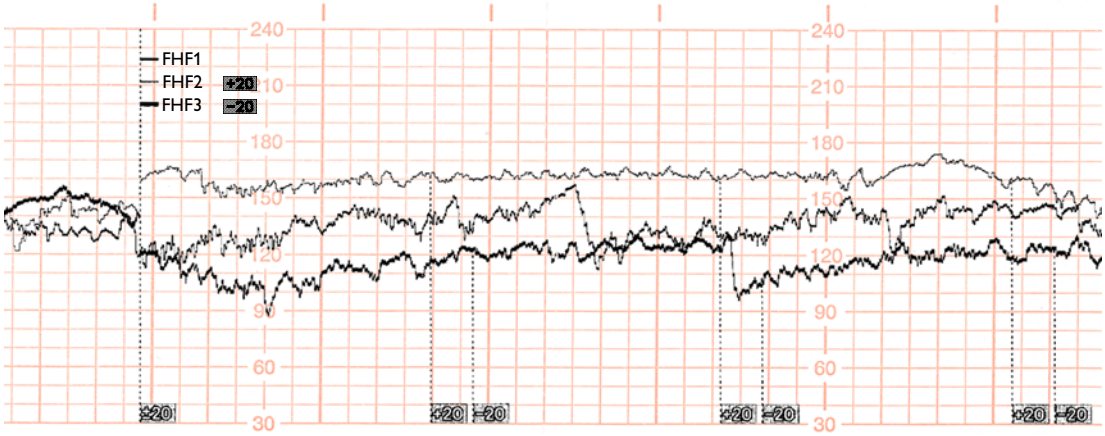
Als curvescheiding aanstaat, print de recorder een stippellijn met de drie FHF's bovenaan en ±20 aan de onderkant. Hier worden voorbeelden gegeven van de twee methoden (Standaard en Klassiek) waarmee de opdracht voor de curvescheiding kan worden bepaald.

‘Standaard’ scheidingsopdracht

Om het onderscheid tussen de curven duidelijker te maken, is de curve voor FHF2 met +20 spm verschoven (offset), en de curve voor FHF3 met -20 spm. Met andere woorden, de curve voor FHF2 wordt geregistreerd met 20 spm hoger dan de werkelijke waarde, terwijl de curve voor FHF3 wordt geregistreerd met 20 spm lager dan de werkelijke waarde. De curve voor FHF1 wordt nooit verschoven.

- De recorder print een stippellijn met label +20 in de FHF-schaal om de curve voor FHF2 te identificeren.
- De recorder print een stippellijn met label -20 in de FHF-schaal om de curve voor FHF3 te identificeren.
- De FHF-curve wordt elke 5 cm met +20 en -20 gelabeld.
- Het label voor FHF2 wordt aangegeven met +20 en het label voor FHF3 met -20.

De onderstaande curve is voor een drieling waarbij **`Curve scheiding`** is ingeschakeld en gebruikgemaakt wordt van de **`Standaard`** scheidingsopdracht.



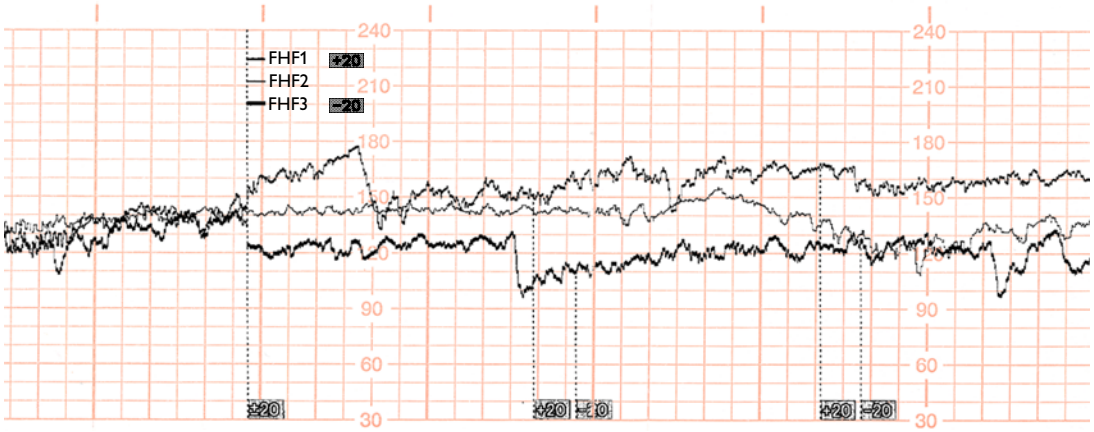
De curven voor FHF2 en FHF3 hebben offset. De weergegeven waarde voor FHF blijven op de monitor onveranderd. Trek 20 van de geregistreerde curve voor FHF2 af om de werkelijke waarde voor FHF2 te weten. Bijvoorbeeld als de geregistreerde curve 160 toont, is de werkelijke FHF 140. Op dezelfde manier moet u 20 toevoegen aan de geregistreerde curve voor FHF3 om de echte waarde van FHF3 te verkrijgen.

'Klassieke' scheidingsopdracht

Om het onderscheid tussen de curven duidelijker te maken, is de curve voor FHF1 met +20 spm verschoven (offset), en de curve voor FHF3 met -20 spm. Met andere woorden, de curve voor FHF1 wordt geregistreerd met 20 spm hoger dan de werkelijke waarde, terwijl de curve voor FHF3 wordt geregistreerd met 20 spm lager dan de werkelijke waarde. De curve voor FHF2 wordt nooit verschoven.

- De recorder print een stippellijn met label +20 in de FHF-schaal om de curve voor FHF1 te identificeren.
- De recorder print een stippellijn met label –20 in de FHF-schaal om de curve voor FHF3 te identificeren.
- De FHF-curve wordt elke 5 cm met +20 en –20 gelabeld.
- Het label voor FHF1 wordt aangegeven met +20 en het label voor FHF3 met –20.

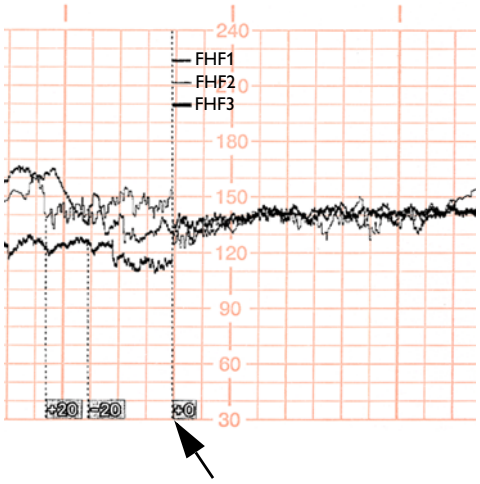
De onderstaande curve is voor een drieling waarbij **`Curve scheiding`** is ingeschakeld en gebruikgemaakt wordt van de **`Klassieke`** scheidingsopdracht.



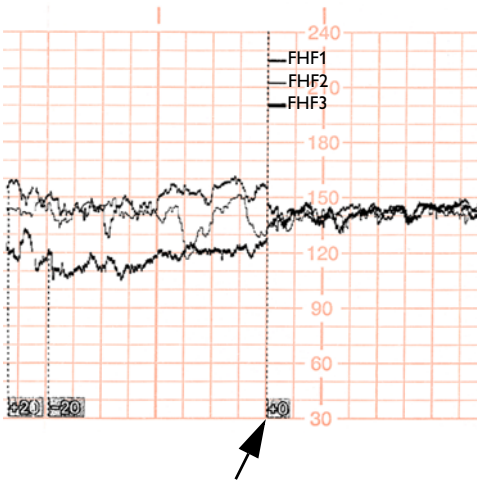
De curven voor FHF1 en FHF3 hebben offset. De weergegeven waarde voor FHF blijven op de monitor onveranderd. Trek 20 van de geregistreerde curve voor FHF1 af om de werkelijke waarde voor FHF1 te weten. Bijvoorbeeld als de geregistreerde curve 160 toont, is de werkelijke FHF 140. Op dezelfde manier moet u 20 toevoegen aan de geregistreerde curve voor FHF3 om de echte waarde van FHF3 te verkrijgen.

Als curvescheiding is uitgezet

Om aan te geven waar tweelingen offset uitgeschakeld is, wordt een stippellijn met als label +0 afgedrukt in de FHF-schaal.



'Standaard' curvescheiding uitgeschakeld



'Klassieke' curvescheiding uitgeschakeld

Problemen oplossen

Algemene problemen die kunnen optreden bij bewaking van foetale hartfrequentie met ultrasound, vindt u in het hoofdstuk "Bewaking van FHF en FMP met ultrasound".

Het volgende probleem kan optreden bij het bewaken van drielingen.

Probleem	Mogelijke oorzaak	Oplossing
? wordt herhaaldelijk afgedrukt.	Meer dan één transducer registreert dezelfde FHF, of een foetale transducer registreert dezelfde hartfrequentie als die van de moeder.	Verplaats één of meerdere ultrasound transducers, indien nodig.

12

Weeënactiviteit extern bewaken

U kunt extern weeënactiviteit meten met een Toco transducer. U kunt ook gebruikmaken van een Toco+ transducer voor hetzelfde doel, hoewel deze meer (ECG of IUP) mogelijkheden heeft.

Een externe Toco transducer meet de frequentie, duur en relatieve kracht van contracties, maar niet de absolute intensiteit ervan. Amplitude en gevoeligheid zijn van diverse factoren afhankelijk, zoals de positie van de transducer, de spanning in de band en de grootte van de patiënt.

Wat u nodig hebt

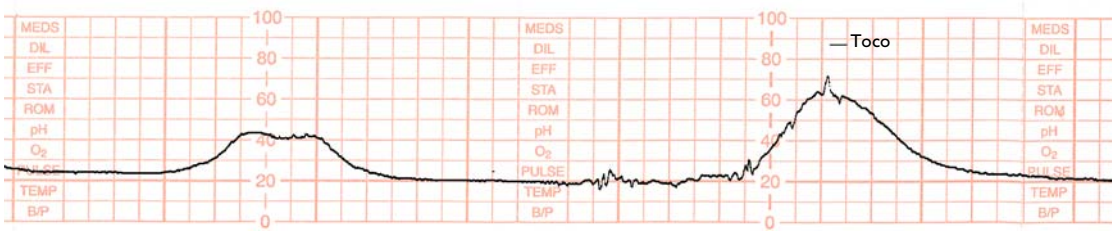
	Toco of Toco+ transducer
	Buikband (disposable getoond)

Extern weeën bewaken

Bereid bewaking van weeën voor volgens onderstaande lijst. Het standaard protocol van uw instituut kan daarvoor een volgorde bepaald hebben.

- Leg de band bij de patiënt aan.
- Sluit de Toco transducer aan op een vrije connector van de monitor. De Toco basislijn wordt automatisch ingesteld. Op het Toco-display staat 20. “Toco” (externe meting van weeënactiviteit) wordt met intervallen op de curve afgedrukt.
- Plaats de transducer op de fundus bij de patiënt om zeker te zijn van optimale registratie van de weeënactiviteit.
- Reset de Toco basislijn indien nodig (zie “Resetten van de Toco basislijn” hierna), maar niet tijdens een contractie.

Het volgende is een voorbeeld van een curve met twee contracties.



Resetten van de Toco basislijn

Druk op de **Toco basislÿn** knop. Dit stelt de Toco basislijn op 20 zowel in de weergave als op de curve.

Automatische basislijn aanpassing

Als de Toco-waarde langer dan vijf seconden negatief is, wordt de basislijn automatisch teruggezet op 0.

Toco gevoeligheid

Als de Toco gevoeligheid te groot is en de Toco curve de papierschaal overschrijdt, kunt u de gevoeligheid tot 50% reduceren. Het uitgangspunt is 100%.

Ga als volgt te werk om de Toco gevoeligheid te wijzigen:

1 Ga naar het menu **Opzet Toco**.

2 Kies **Toco bereik** de keuze is afwisselend **100%** en **50%**.

Problemen oplossen

Extern weeën bewaken		
Probleem	**Mogelijke oorzaken**	**Oplossingen**
Kwaliteit van de curve verslechtert of de Toco basislijn varieert.	De band is verkeerd vastgezet en zit te los of te vast, of de band heeft zijn elasticiteit verloren.	De band moet strak genoeg zitten om een goed contact tussen de huid van de moeder en het gehele oppervlak van de transducer te hebben, zonder oncomfortabel te zitten. Zorg dat u de juiste band gebruikt. Pas deze zo nodig aan.
	Foetale beweging.	Controleer of de band goed vast zit (zie hierboven) en pas deze indien nodig aan. Verplaats de transducer en reset de Toco transducer indien nodig.
	Maternale ademhaling op de curve.	Controleer of de band niet te los zit.
	Maternale beweging/ houdingsverandering.	Reset de toco basislijn nadat de vrouw van houding veranderd is.
Toco gevoeligheid is te hoog (boven 100 schaaldelen). Toco curve loopt van het papier af.	Fysieke overdracht van druk vanuit de uterus naar de sensor is veel hoger dan de gemiddelde waarde.	Zorg voor goed contact tussen de huid van de patiënt en het gehele oppervlak van de transducer. Verplaats deze zo nodig.
		Controleer of de band niet te los zit. De band moet strak genoeg zitten om een goed contact tussen de huid van de moeder en het gehele oppervlak van de transducer te hebben, zonder oncomfortabel te zitten. Zorg dat u de juiste band gebruikt. Pas deze zo nodig aan.
		Kies 50% voor de Toco gevoeligheid.
`Toco defect` INOP weergegeven.		Raadpleeg hoofdstuk “Patiëntalarmen en INOP’s”.
`Toco ontkoppeld` INOP weergegeven.		
Als u het signaal van de transducer niet vertrouwt.		Test de transducers (zie “Transducers testen” hieronder).

Transducers testen

Als één van de volgende testen niet lukt, herhaal de test dan met een andere transducer. Waarschuw uw technicus als de tweede transducer door de test komt en daarmee bevestigt dat de eerste transducer defect is.

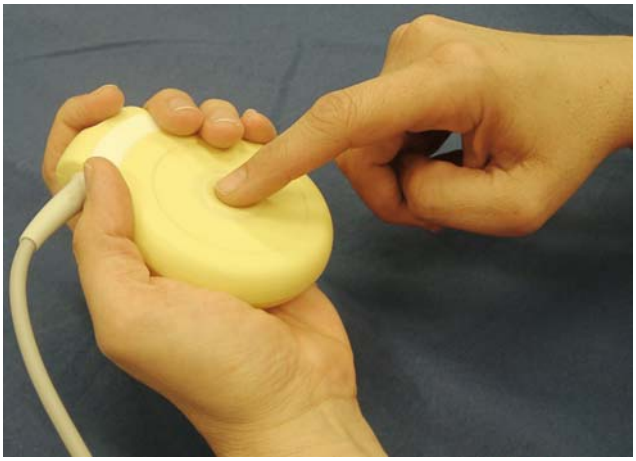
Als ook de tweede transducer niet goed door de test komt, waarschuw dan uw technicus of personeel van het Philips Response Center.

Om een Toco transducer te testen:

1 Schakel de monitor en recorder in.

2 Sluit de transducer aan op de CTG-monitor.

3 Druk zacht op de pick-up knop.



4 Controleer dat de waarde op de display en op het papier deze verandering in druk laat zien.

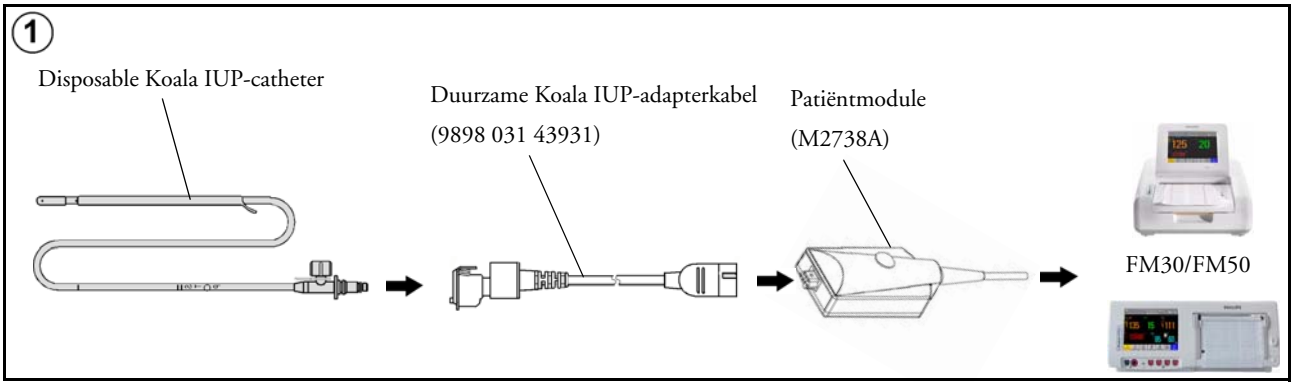
13

Weeënactiviteit intern bewaken

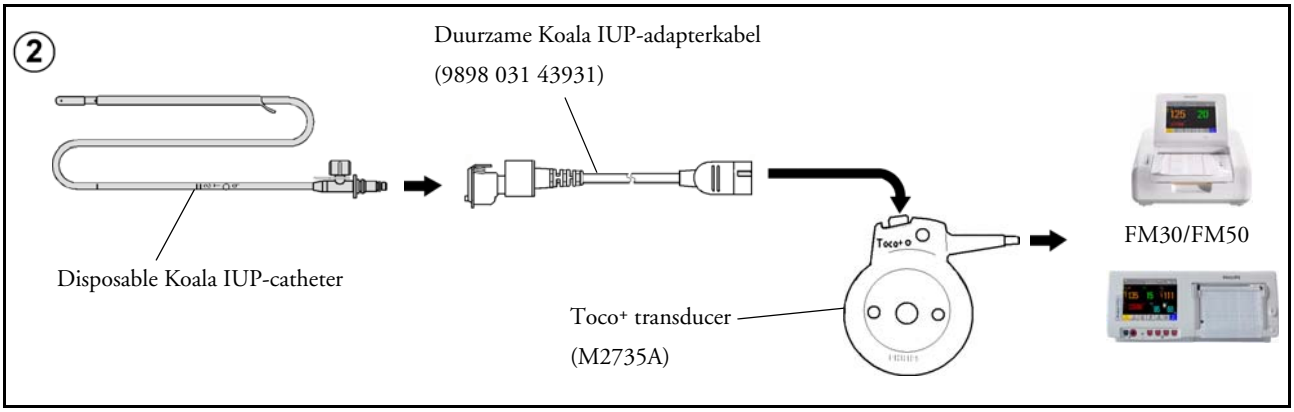
FM30/50 U kunt intra-uterine druk (IUP) bewaken met een intra-uterine catheter samen met een patiëntmodule of een Toco+ transducer, na het breken van de vliezen en wanneer er voldoende ontsluiting is.

Wat u nodig hebt

Illustratie ① toont de complete aansluitketen vanaf de IUP-catheter tot aan het CTG-apparaat met de patiëntmodule:



Illustratie ② toont de complete aansluitketen vanaf de IUP-catheter tot aan het CTG-apparaat met de Toco+ transducer:



Interne (IUP) bewaking

Lees de instructies die bij de intra-uterine catheter geleverd zijn voordat u met bewaken begint. Nul de monitor op het moment dat dit aangegeven wordt.

WAARSCHUWING Breng geen catheter aan als de diagnose placenta previa is of wanneer er sprake is van onbekende bron van bloeding.

Bereid IUP-bewaking voor volgens onderstaande lijst. Het standaard protocol van uw instituut kan daarvoor een volgorde bepaald hebben.

- Voer een volledig klinisch onderzoek uit.
- Catheteriseer na het breken van de vliezen. Plaats de catheter in overeenstemming met de bijgevoegde instructies.
- Sluit de catheter aan op de connector van de patiëntmodule.
- Sluit de patiëntmodule aan op een vrije connector van de monitor. De monitor wordt automatisch genuld. Op het IUP-display staat 0. “IUP” (interne meting) wordt met intervallen op de curve afgedrukt.
- Nullen van de monitor (zie “Nullen van de monitor”).
- Als u vermoedt dat de catheter niet correct reageert, moet u deze spoelen zoals aangegeven in de gebruiksaanwijzing van de catheter. Er verschijnt een piek in de druk op de curve als u spoelt nadat de transducer op de monitor is aangesloten.

Nullen van de monitor

Nul de monitor door de slimme knop **IUP nullen** te selecteren, of door **IUP nullen** te selecteren in het menu Opzet IUP. Hiermee worden het display en de curve gereset op 0. Als u de monitor niet correct nult, kan de drukcurve buiten de papierschaal komen. Zorg er bij het nullen van de IUP-meting voor dat de transducer op dezelfde hoogte ligt als de maternale xiphoideus (onderkant van het sternum).

IUP-schaal kiezen

U kunt kiezen tussen mmHg (standaard) en kPa voor de IUP-schaal.

1 Ga naar het menu **Opzet IUP**.

2 Druk op **IUP schaal** om te wisselen tussen **mmHg** en **kPa**.

Problemen oplossen

Interne (IUP) bewaking		
Probleem	**Mogelijke oorzaken**	**Oplossingen**
Geen verandering in druk tijdens een wee.	Droge omgeving of mogelijke extra-ovulaire plaatsing van de cathether tip.	Spoel met een steriele oplossing of verplaats de sensortip.
Er zijn alleen drukpieken zichtbaar (geen basislijn).	Nulling is onjuist.	Nul het systeem.
Curve is een rechte lijn.	Transducer is defect.	Verwijder de catheter en raak hem aan. Als er geen beweging in de curve zit, moet u een nieuwe transducer nemen.
	Catheter verstopt.	Spoel met een steriele oplossing.
Veel storing op de curve.	Tip van de catheter ligt in de uteruswand	Trek de catheter een stukje terug en spoel deze met een steriele oplossing.
`IUP defect` INOP weergegeven.		Raadpleeg hoofdstuk “Patiëntalarmen en INOP’s”.
`IUP ontkoppeld` INOP weergegeven.		

14

FHF bewaken met DECG

FM30/50

Dit hoofdstuk beschrijft hoe een foetale hartfrequentie via direct ECG (DECG) met gebruik van een foetale scalpelektrode met spiraal tijdens de bevalling bewaakt kan worden.

Lees en volg de instructies op die horen bij de foetale scalp elektrode, de DECG-adapterkabel en de opplakelektrode. Let op alle contra-indicaties, waarschuwingen en, bij de DECG-adapterkabel, op de reinigings- en desinfectieprocedures.

Voordat u met bewaken begint, dient u de ligging van de foetus te bepalen en u ervan te overtuigen dat deze geschikt is voor DECG-bewaking.

MHF aanzien voor FHF

Controleer of de foetus in leven is voordat u gaat bewaken en blijf controleren of de foetus wel de signaalbron is voor de geregistreerde hartfrequentie. Hier volgen twee voorbeelden waar het maternale signaal foutief als foetale hartfrequentie kan worden geïnterpreteerd bij gebruik van een scalp elektrode.

- Elektrische impulsen kunnen van het maternale hart soms doorgegeven worden aan de CTG-monitor via een spiraalelektrode door een recentelijk overleden foetus, zodat het op een foetale signaalbron lijkt.
- De geregistreerde MHF en eventuele artefacten kunnen ten onrechte als FHF worden geïnterpreteerd, in het bijzonder wanneer deze hoger dan 100 spm is.

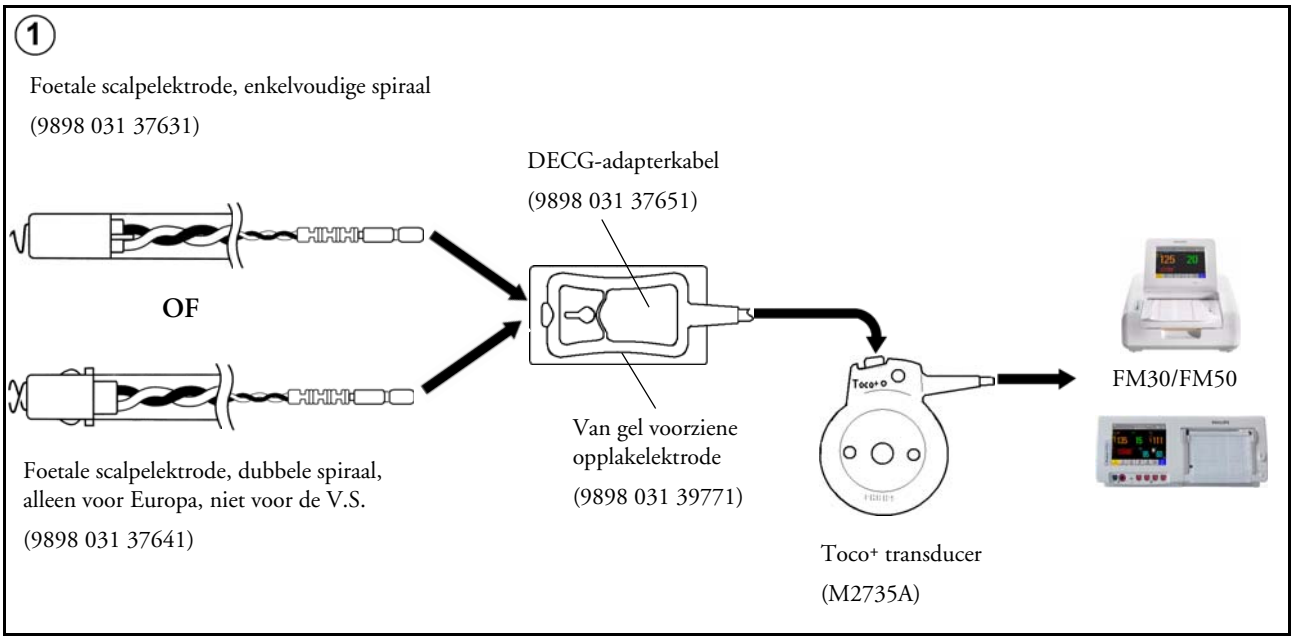
Het is aan te bevelen om zowel maternale als foetale hartfrequentie te bewaken om de kans op misinterpretatie van maternale hartfrequentie voor foetale zo klein mogelijk te maken (zie Hoofdstuk 17, “Maternale hart/pols frequentie bewaken”). De kruiscorrelatie verificatiefunctie van de monitor (CCV) kan helpen om automatisch te detecteren wanneer dezelfde hartfrequentie wordt opgepikt door verschillende transducers.

Wat u nodig hebt

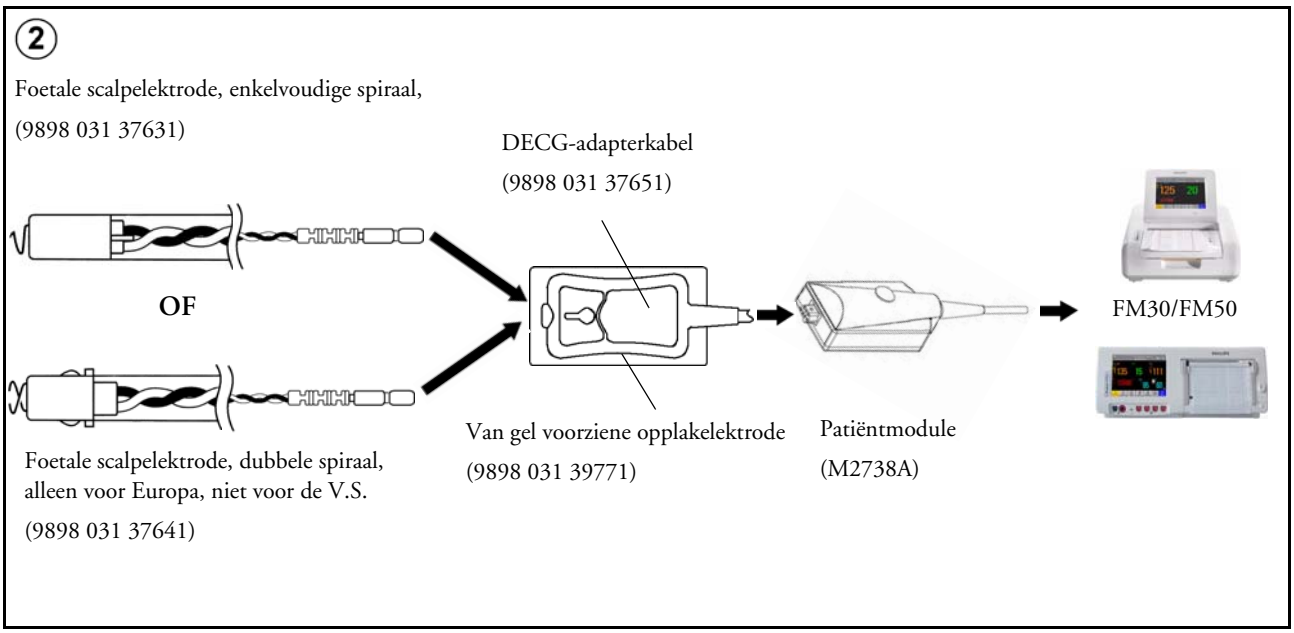
U kunt foetaal DECG meten met de apparatuurcombinaties die in de volgende illustraties worden getoond.

WAARSCHUWING Probeer NOOIT de foetale scalpelektrode aan te sluiten op iets anders dan de juiste DECG-adapterkabel.

Illustratie ① toont de complete aansluitketen vanaf de foetale scalpelektrode tot aan het CTG-apparaat met de Toco+ transducer.



Illustratie ② toont dezelfde keten gebruikmakend van de ECG patiëntmodule.



Aansluiten

WAARSCHUWING Volg de instructies op die bij elk van de bewakingsaccessoires die u gebruikt, worden geleverd.

Bereid bewaking van DECG voor volgens onderstaande lijst. Het standaard protocol van uw instituut kan daarvoor een volgorde bepaald hebben.

- Ontkoppel eerst de US transducer als u van ultrasound bewaking op DECG-bewaking overgaat.
- Zorg dat u, afhankelijk van welke apparatuur u gebruikt, *hetzij* de Toco+ transducer *of* de patiëntmodule hebt aangesloten op het CTG-apparaat.
- Breng de foetale scalpelektrode op de foetus aan volgens de instructies die zijn meegeleverd.
- Breng een van gel voorziene opplakelektrode aan op de DECG-adapterkabel, volgens de instructies die met de adapter zijn meegeleverd.
- Breng de opplak elektrode aan op de dij van de moeder, volgens de instructies die zijn meegeleverd.
- Sluit, afhankelijk van de gebruikte apparatuur, de rode connectorplug van de DECG-adapterkabel aan op de rode connector van *hetzij* de Toco+ transducer *of* de patiëntmodule.
- Sluit de foetale scalp elektrode aan op de DECG-adapterkabel.

U bent nu gereed om met DECG-bewaking te beginnen.

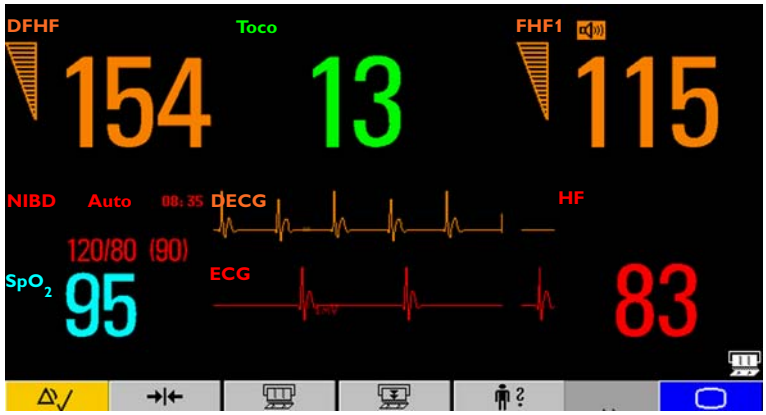
DECG-bewaking

Om simultaan DECG en MECG te meten, kunt u bijvoorbeeld een Toco+ transducer voor DECG gebruiken, en een patiëntmodule voor MECG (zie Hoofdstuk 17, “Maternale hart/pols frequentie bewaken”). Als alternatief kunt u de maternale pols bewaken via pulsoximetrie (zie “Polsfrequentie vanuit SpO_2” op pagina 122).

1 Schakel de recorder in.

2 De hartfrequentie die bewaakt wordt via DECG heeft als label "DFHF" op het scherm. De meting van DECG staat altijd links bovenaan in het getallenscherm. Als DECG is geconfigureerd, wordt deze curve automatisch op het scherm weergegeven, voorzien van het label “DECG”. Als MECG bewaakt wordt, worden beide curven weergegeven. De DECG-curve staat boven de MECG-curve. De MECG-curve is voorzien van het label “ECG”.

DFHF staat altijd linksboven in het scherm met getallen



3 Controleer de instellingen voor artefactonderdrukking en wijzig deze zonodig (zie “Artefacten onderdrukken” op pagina 106).

WAARSCHUWING Controleer periodiek de pols van de moeder met het signaal dat u uit de luidspreker hoort om er zeker van te zijn dat u foetale hartfrequentie bewaakt. Als de MHF overeenkomt met de FHF, beoordeel de MHF dan niet abusievelijk als FHF (zie ook “Onderzoek eerst of er sprake is van foetaal leven voordat u de monitor gaat gebruiken” op pagina 2). Als u MHF tegelijk met FHF bewaakt, zal kruiscorrelatie verificatie (CCV) u voor deze vergissing waarschuwen.

Artefacten onderdrukken

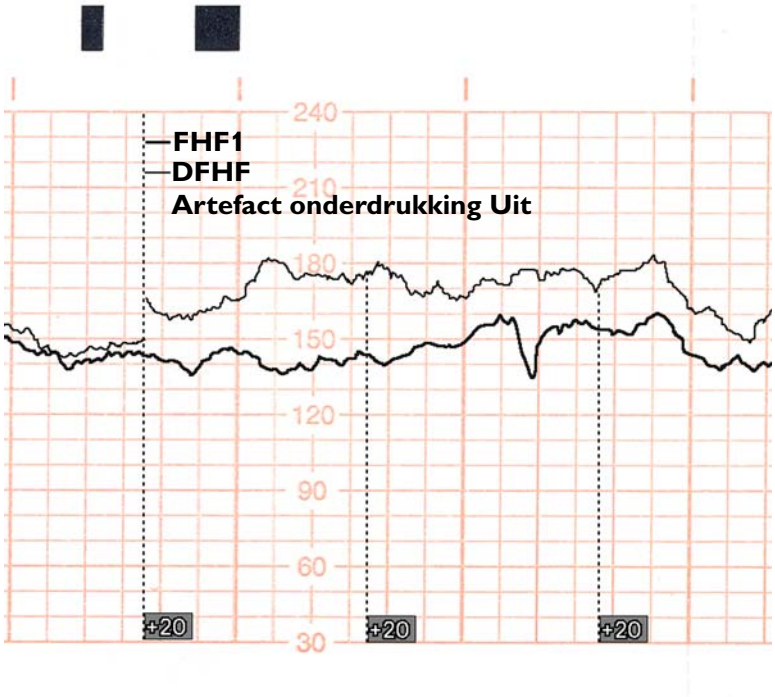
Als artefacten onderdrukking in de monitor is ingeschakeld, zullen artefacten van welke oorzaak dan ook, niet worden geregistreerd. Foetale ritmestoornissen zullen echter ook onderdrukt worden. **Als u foetale ritmestoornissen verwacht, schakel de artefacten onderdrukking dan uit.** Met artefactonderdrukking uit, zullen alle geregistreerde foetale hartslagen binnen het opgegeven bereik worden getoond. Het uitgangspunt is **`Aan`** (artefacten worden onderdrukt).

Ga als volgt te werk om de instelling te wijzigen:

1 Ga naar het menu **Opzet DFHF**.

2 Kies **`Artefacten weg`** om te wisselen tussen artefact onderdrukking **`Aan`** (artefacten worden onderdrukt) en **`Uit`** (geen artefacten onderdrukking, gebruik deze instelling als u foetale ritmestoornissen verwacht).

Als artefacten onderdrukking uitgeschakeld is wordt "Artefacten weg" geannoteerd op de registratie.



De curve afdrukken

U kunt de DECG-curve op het registratiepapier afdrukken. Raadpleeg “De ECG-curve afdrukken” op pagina 125.

Problemen oplossen

Probleem	Mogelijke oorzaken	Oplossingen
DECG elektr. los weergegeven. Cijfer wordt weergegeven met een - ? - ; INOP geluid. Zie ook Hoofdstuk 5, “Patiëntalarmen en INOP’s”.	Spiraal elektrode losgeraakt van de connector.	Sluit de foetale scalp elektrode opnieuw aan.
	Slecht of geen contact tussen been elektrode en moeder.	Controleer alle aansluitingen. Ontkoppel de connector diverse keren en sluit deze opnieuw aan.
	Geen contact tussen de DECG-adapterkabel en de been opplak elektrode.	
	Geen contact tussen de foetale scalp elektrode connector en de DECG-adapterkabel.	Controleer alle aansluitingen. Ontkoppel de connector diverse keren en sluit deze opnieuw aan. Gebruik, als het probleem blijft bestaan, een nieuwe foetale scalp elektrode.
Grillige curve. Waarden grillig.	Geen ECG signaal	Controleer of de foetus overleden is.
		Gebruik, indien nodig, een nieuwe foetale scalp elektrode.
	Slecht contact tussen de referentie elektrode en de moeder.	Gebruik, indien nodig, een nieuwe foetale scalp elektrode.
Signaalkwaliteit indicator blijft een slecht signaal aangeven.	Foetale ritmestoornissen.	Zorg dat artefact onderdrukking uit is.
DECG defect weergegeven.		Raadpleeg hoofdstuk “Patiëntalarmen en INOP’s”.
DECG ontkoppeld weergegeven.		
DECG-signaal weg weergegeven.		

DECG-gebruik testen

Raadpleeg hiervoor de *Service Guide* van de monitor.

15

Niet-invasieve bloeddruk bewaken

Deze monitor maakt gebruik van de oscillometrische methode voor de optionele niet-invasieve bloeddrukmeting. In de modus voor volwassenen voldoen de bloeddrukmetingen die met dit apparaat zijn bepaald aan de American National Standard for Electronic or Automated Sphygmomanometers (ANSI/AAMI SP10-1992) met betrekking tot de mean fout en standaarddeviatie, indien vergeleken met intra-arteriële of auscultatoire metingen (afhankelijk van de configuratie) bij een representatieve patiëntpopulatie. Voor de auscultatoire referentie werd het 5e Korotkoff geluid gebruikt bij de bepaling van de diastolische druk.

De klinische betekenis van de NiBD-informatie moet door een arts worden bepaald.

De oscillometrische NiBD-meting

Oscillometrische apparaten meten de amplitude van drukveranderingen in de afklemmende manchet wanneer de manchet leegloopt vanaf een hogere druk dan de systolische druk. De amplitude stijgt plotseling als de puls door de geblokkeerde arterie heen komt. Als de manchet verder leegloopt, nemen de pulsen in amplitude toe, bereiken een maximum (dat overeenkomt met de mean druk), en verdwijnen dan snel.

Uit onderzoek blijkt dat oscillometrische apparaten in kritieke gevallen (aritmie, vasoconstrictie, hypertensie, shock) nauwkeuriger en consistenter zijn dan apparaten die andere, niet-invasieve meettechnieken gebruiken.

WAARSCHUWING **Intraveneus infuus**: Breng de manchet niet aan om een arm of been met een intraveneus infuus of arteriële lijn. Dit kan weefselbeschadiging rond de katheter opleveren wanneer het infuus wordt geblokkeerd tijdens het oppompen van de manchet.

Huidbeschadiging: Niet-invasieve bloeddrukmeting mag niet worden uitgevoerd bij patiënten met sikkelcelziekte of bij patiënten van wie de conditie zodanig is dat huidbeschadiging is opgetreden of zou kunnen optreden.

Metingen zonder toezicht: Gebruik uw klinisch inzicht om te bepalen of al dan niet herhaalde bloeddrukmetingen zonder toezicht moeten worden uitgevoerd bij patiënten met ernstige bloedstollingsafwijkingen, vanwege het risico op hematomen in de arm of het been waar de manchet is aangebracht.

PAS OP Neem contact op met de supportafdeling als u vloeistof morst op de apparatuur of de accessoires, met name als er een kans bestaat dat de vloeistof terechtkomt in de slangen of de monitor zelf.

Beperkingen ten aanzien van de meting

Metingen zijn niet mogelijk bij extreme hartfrequenties (lager dan 40 spm of hoger dan 300 spm) en bij patiënten die zijn aangesloten op een hart-longmachine.

De meting kan onnauwkeurig of onmogelijk zijn:

- bij overmatige en continue beweging van de patiënt zoals rillen of tijdens weeën
- als een regelmatige, arteriële drukpuls moeilijk te detecteren is
- bij hartaritmieën
- bij snelle veranderingen in de bloeddruk
- bij ernstige shock of hypothermie, waardoor de perifere circulatie wordt verminderd
- bij zwaarlijvigheid, een dikke vetlaag op een arm of been tempert de arteriële oscillatie
- in een arm of been met oedeem.

Meetmethoden

Er zijn twee meetmethodes:

- **Manueel** - meting op verzoek. Resultaten blijven maximaal een uur in beeld.
- **Automatisch** - continu herhaalde metingen (met een instelbaar interval tussen 1 en 120 minuten) U kunt manueel een meting uitvoeren tussen de automatische metingen door.

Referentiemethode

De referentiemethode voor de NiBD-meting kan Auscultatoir (manuele manchet en stethoscoop) of Invasief (intra-arterieel) zijn. Raadpleeg voor meer informatie de Application Note, geleverd bij de monitor documentatie op CD-ROM.

U controleert de huidige instelling door het kiezen van **`Hoofd opzet`** -> **`Metingen`** -> **`NiBD`**. Vervolgens controleert u of de **`Referentie`** instelling op **`Auscultatoir`** of op **`Invasief`** staat. Deze instelling kan alleen worden gewijzigd in het configuratiegebruik.

Voorbereidingen om NiBD te meten

Vermijd zo mogelijk het doen van metingen tijdens weeën, omdat de meting dan onnauwkeurig kan zijn en extra stress kan veroorzaken voor de kraamvrouw.

1 Sluit de manchet aan op de luchtslang.

2 Steek de luchtslang in de rode connector gemarkeerd met . Vermijd afklemming in de luchtslangen. Lucht moet vrij door de slang kunnen stromen.

3 Zorg dat u een door Philips goedgekeurde manchet van het juiste formaat gebruikt en dat de band aan de buitenkant niet gevouwen of gedraaid is.

Een verkeerde manchet, een geplooide of gedraaide ballon, kan onnauwkeurige metingen opleveren. De breedte van de manchet dient groot genoeg te zijn om rond 37% tot 47% van de arm te zitten. Het oppompgedeelte van de manchet dient lang genoeg te zijn om rond 80% van de arm te zitten.

4 Zorg dat de manchet op gelijke hoogte is met het hart van de patiënt. Indien dit niet het geval is, moet u de meting corrigeren voor het verschil.

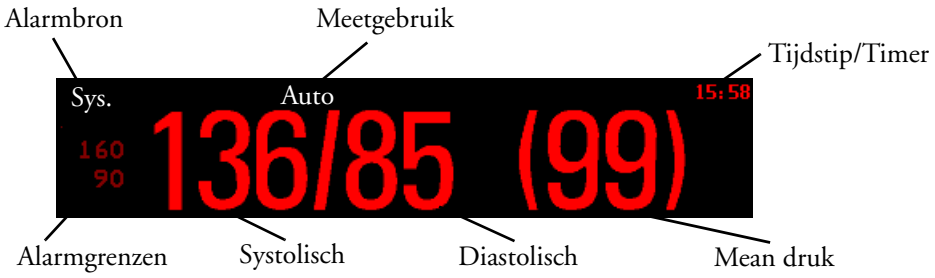
De markering op de manchet moet boven de arterie liggen. Wikkel de manchet niet te strak rond arm of been. Te strakke wikkeling kan kleurverlies en eventueel ischemie in de ledematen veroorzaken. Inspecteer de meetplek regelmatig, controleer de kwaliteit van de huid en kijk of de arm of het been met de manchet normaal van kleur, temperatuur en gevoeligheid is. Als de kwaliteit van de huid verandert, of wanneer het gevolgen heeft voor de circulatie, verplaats de manchet dan naar een andere plek of stop onmiddellijk met bloeddruk meten. Controleer vaker bij automatische metingen.

Meting corrigeren als de arm of het been niet op dezelfde hoogte als het hart is

Tel de volgende waarden op bij de getoonde waarde of trek ze ervan af als de arm of het been niet op gelijke hoogte met het hart is

tel 0,75 mmHg (0,10 kPa) op voor elke centimeter hoger of	trek 0,75 mmHg (0,10 kPa) af voor elke centimeter lager of
tel 1,9 mmHg (0,25 kPa) op voor elke inch hoger.	trek 1,9 mmHg (0,25 kPa) af voor elke inch lager.

De NiBD-waarden



Afhankelijk van de grootte van de getallen zijn mogelijk niet alle waarden zichtbaar. Uw monitor kan zo geconfigureerd zijn dat alleen de systolische en de diastolische waarden zichtbaar zijn.

Alarmbronnen Als u parallelle alarmbronnen hebt, worden de bronnen weergegeven in plaats van de alarmgrenzen.

Niet-Invasieve BloedDruk tijdsaanduiding afhankelijk van de geconfigureerde **`NiBD Tijd`** instelling, zal de tijd naast het NiBD-getal aangeven:

– **`Meettijd`**: het tijdstip van de meest recente meting, of

– **`Volgende meting`**: de tijd die nog verlopen moet voor de volgende meting in een automatische meetcyclus, weergegeven in een grafische vorm, zoals hier getoond.

Tijdens metingen wordt de druk in de manchet getoond i.p.v. de eenheden en de herhaaltijd. Een vroegtijdige systolische waarde geeft u een voorlopige indicatie van de systolische bloeddruk tijdens het verloop van een meting.

Metingen starten en stoppen

Gebruik het instelmenu of de slimme knoppen om metingen te starten en te stoppen.

Uit te voeren actie	Instelmenu	Slimme knoppen
Manuele meting starten/stoppen **Automatische reeks starten** **Huidige automatische meting stoppen**	**Start/Stop**	
Manuele meting starten **Automatische reeks starten**	-	
Manuele meting stoppen **Huidige automatische meting stoppen**	-	
Automatische of manuele meting EN cyclus stoppen	**Stop Alles**	

Automatisch gebruik en herhaaltijd instellen

1 Kies **Auto/Man** in het menu **Opzet NiBD**.

2 Wissel zo nodig tussen **Auto/Man** om de juiste meetmethode te kiezen.

3 Kies bij een automatische meting **Herhaaltijd** of druk op de slimme knop **Herhaaltijd** en stel het interval tussen de twee metingen in.

OPMERKING Houd er rekening mee dat als gebruikgemaakt wordt van een recordersnelheid van minder dan 3 cm/min en een herhaaltijd van minder dan vijf minuten, mogelijk niet alle niet-invasieve bloeddrukmetingen worden geregistreerd op de foetale curve. Als de recordersnelheid bijvoorbeeld is ingesteld op 1 cm/min en de herhaaltijd op 2 minuten, kan de recorder door de lage snelheid slechts één op de twee niet-invasieve bloeddrukmetingen registreren. Dit is alleen van invloed op de lokale curveregistratie. Alle metingen worden normaal weergegeven op het scherm van de monitor.

De alarmbron kiezen

U kunt op alarmcondities bewaken voor systolische, diastolische en mean druk, hetzij separaat, hetzij parallel. Er wordt slechts één alarm gegeven met de prioriteit mean, systolisch of diastolisch.

Let op dat in geval alleen mean wordt gemeten de monitor automatisch de alarmgrenzen van mean toepast, ongeacht de huidige instelling in de configuratie voor alarmbron. Controleer of de mean alarmgrenzen passend zijn voor de patiënt, in het bijzonder als mean niet de geconfigureerde alarmbron is.

Kies **Alarmen vanuit** in het menu **Opzet NiBD** en kies:

Menuoptie	Bewaakte drukwaarde
Sys.	systolisch
Dia.	diastolisch
Mean	mean
Sys&Dia	systolisch en diastolisch parallel
Dia&Mean	diastolisch en mean parallel
Sys&Mean	systolisch en mean parallel
S&D&M	alle drie de drukken parallel

Assistentie bij venapunctie

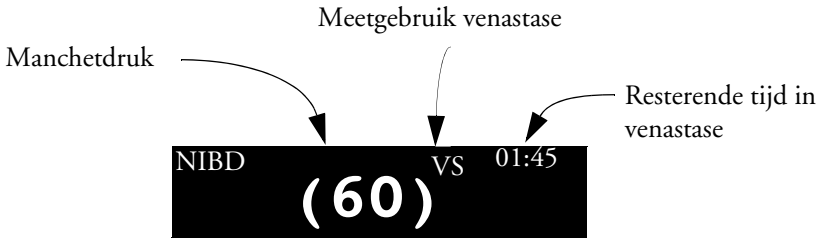
U kunt de manchet gebruiken om een sub-diastolische druk te veroorzaken. De manchet loopt automatisch leeg na bepaalde tijd als u dit niet al gedaan hebt.

1 Kies **Venastase** in het menu **Opzet NiBD**.

2 Prik het bloedvat aan en neem een bloedmonster.

3 Kies opnieuw **Venastase** om de manchet te laten leeglopen.

Tijdens de meting wordt op het display de oppompdruk van de manchet getoond en de resterende tijd in het venastase gebruik.



Kalibratie

De meting wordt niet door de gebruiker gekalibreerd. De transducers voor de manchetdruk moeten ten minste eenmaal per twee jaar worden gecontroleerd en gekalibreerd door gekwalificeerde servicemedewerkers. Raadpleeg de *Service Guide* voor details.

Problemen oplossen

Probleem	Mogelijke oorzaken	Oplossingen
Manchet pompt niet op.	Monitor is in service of configuratiemodus.	
	Technisch defect.	Raadpleeg een technicus.
	Luchtslang niet aangesloten.	Sluit luchtslang aan.
Hoge of lage waarden gemeten (in tegenstelling tot klinische verwachtingen).	Optreden van weeën.	Wacht tot de weeën voorbij zijn.
	Patiënt praat vóór of tijdens een meting.	Laat patiënt tot rust komen, probeer het dan na vijf minuten nog eens.
	Onjuiste maat manchet of niet op harthoogte.	Controleer de plaatsing en de maat van de manchet.
	NiBD-referentie verkeerd ingesteld.	Controleer de geconfigureerde referentiemethode (auscultatoir of intra-arterieel) en stel dit zo nodig in configuratie modus bij.
Toont nullen voor systolische en diastolische waarden. Meting wordt automatisch herhaald.	Ernstige vaatvernauwing op de plaats van de manchet.	Breng de manchet op een andere arm of been aan, controleer op eventuele shock-toestand, of verifieer de bloeddruk op een andere manier.
	Grillige bloeddrukvariaties vanwege ritmestoornissen, snelwerkende medicijnen of weeënactiviteit.	Probeer het nog eens, als dat niet lukt, verifieer de bloeddruk dan op een andere manier. Wacht tot de weeën voorbij zijn.
	Veel patiëntbewegingen of krampen.	Voorkom beweging of verifieer de bloeddruk op een andere manier.
NiBD manch. ovrdruk INOP weergegeven.		Raadpleeg hoofdstuk “Patiëntalarmen en INOP’s”.
NiBD defect INOP wordt weergegeven.		
NiBD onderbroken INOP weergegeven.		
NiBD meting faalde INOP weergegeven.		

16

Bewaking van SpO_2

FM30/40/50

De pulsoximetrie meting (SpO_2) is bedoeld voor gebruik bij de kraamvrouw.

Philips pulsoximetrie gebruikt een bewegingstolerant algoritme voor signaalverwerking, gebaseerd op FAST (Fourier artefact suppression technology). Dit verschaft twee metingen:

- Zuurstofsaturatie van arterieel bloed (SpO_2) - het percentage van zuurstof voorziene hemoglobine in relatie tot de som van oxyhemoglobine en deoxyhemoglobine (functionele arteriële zuurstofsaturatie).
- Polsfrequentie - gedetecteerde arteriële pulsaties per minuut. Dit wordt verkregen vanuit het SpO_2-signaal, en is één van de drie bronnen voor maternale hart-/polsfrequentie, die gebruikt wordt voor de kruiscorrelatie verificatie (zie Hoofdstuk 17, “Maternale hart/pols frequentie bewaken”).

Een SpO_2-sensor kiezen

Raadpleeg het hoofdstuk met Accessoires en verbruiksartikelen voor een lijst van sensors en de patiënten en meetplekken waar deze voor geschikt zijn.

Maak uzelf vertrouwd met de instructies voor het gebruik alvorens u de sensor gaat gebruiken.

PAS OP **Gebruik geen** OxiCliq disposable sensoren in een omgeving met een hoge luchtvochtigheid, of met vloeistoffen die de sensor en elektrische aansluitingen kunnen verontreinigen, waardoor onbetrouwbare of onregelmatige metingen kunnen optreden. **Gebruik geen** disposable sensoren bij patiënten met een allergie voor lijmstoffen.

De sensor aanbrengen

1 Houd u bij het aanbrengen aan de gebruiksaanwijzing bij de SpO_2 sensor en lees alle opmerkingen en waarschuwingen zorgvuldig.

2 Verwijder gekleurde nagellak van de plaats waar u de sensor wilt aanbrengen.

3 Breng de sensor aan bij de patiënt. De plek moet geschikt zijn voor het formaat sensor, zodat de sensor niet los kan raken en geen overmatige druk uitoefent.

4 Controleer of de lichtbron en de fotodetector zich direct tegenover elkaar bevinden. Al het licht van de lichtbron moet door het weefsel van de patiënt gaan.

WAARSCHUWING **Sensor te los**: Als een sensor te los is aangebracht, kan de optische uitlijning worden verstoord en kan de sensor losraken. Als de sensor te strak zit (bijvoorbeeld omdat de plaats van aanbrengen te groot is of opgezwollen is door oedeem), kan de druk te groot worden. Dit kan leiden tot veneuze stuwing voorbij de meetplek met mogelijk interstitieel oedeem, hypoxemie en weefselondervoeding. Huidirritaties of kloven kunnen ontstaan als gevolg van te lang op dezelfde plaats zitten van de sensor. Vermijd huidirritatie en kloofvorming door periodiek de sensorplek te controleren en minstens elke vier uur van meetplek te wisselen.

Veneuze pulsatie: Trek het bandje niet te strak aan. Dit veroorzaakt een veneuze pulsatie die de bloedcirculatie in ernstige mate kan belemmeren en tot onnauwkeurige meetresultaten kan leiden.

Omgevingstemperatuur: Gebruik een SpO_2-sensor nooit bij een omgevingstemperatuur van meer dan 37 °C. Dit kan bij langdurig gebruik tot ernstige brandwonden leiden.

Te vermijden ledematen: Bevestig de sensor nooit op een arm of been met een arteriële katheter of een intraveneus infuus.

SpO_2-kabels aansluiten

Sluit de sensorkabel aan op de kleurgecodeerde connector van de monitor. Als u een disposable sensor gebruikt, sluit u de sensor aan op de adapterkabel en steekt u de kabel in het meetapparaat. Sluit duurzame sensors altijd direct op de monitor aan.

PAS OP **Verlengkabels**: Gebruik nooit meer dan één verlengkabel (M1941A). Gebruik geen verlengkabel bij de Philips duurzame sensors of adapterkabels met bestelnummer eindigend op -L (dit duidt op de “Lange” versie).

Elektrische interferentie: Houd de sensorkabel en de connector uit de buurt van netsnoeren om elektrische interferentie te vermijden.

SpO_2 meten

Zorg ervoor dat de plaats van aanbrenging tijdens de meting:

- een pulserende bloedstroom heeft.
- niet van dikte is veranderd (bijvoorbeeld door oedeem), waardoor de sensor niet goed meer past.

WAARSCHUWING
- Controleer de plaats van aanbrenging om de twee tot drie uur om de huidkwaliteit en de juiste optische uitlijning te inspecteren. Als de kwaliteit van de huid verandert, verplaats de sensor dan naar een andere plek. Verander ten minste elke vier uur van meetplek.
- De CTG-monitors zijn NIET bedoeld voor gebruik tijdens defibrilleren, elektro-chirurgie, of MRI. Verwijder alle transducers, sensors en accessoires alvorens u elektro-chirurgie, defibrilleren of MRI-onderzoek gaat uitvoeren, anders kan dit gevaar voor de patiënt of de gebruiker opleveren.

PAS OP Geïnjecteerde kleurstoffen, zoals methyleen blauw, of intravasculaire dyshemoglobine, zoals methemoglobine en koolmonoxidhemoglobine, kunnen onnauwkeurige meetresultaten veroorzaken.

Interferentie kan worden veroorzaakt door:

- Hoge niveaus van omgevingslicht. (Suggestie: bedek de meetplek met ondoorzichtig materiaal)
- Elektromagnetische interferentie.
- Buitensporige rillingen of bewegingen van de patiënt.

Een verdachte SpO_2-waarde evalueren

Vroeger werd de polsfrequentie uit SpO_2 vergeleken met de hartfrequentie uit het ECG om de geldigheid van de SpO_2-waarde te bepalen. Bij nieuwere algoritmen, zoals FAST-SpO_2, is dit geen geldig criterium meer, aangezien de juiste berekening van SpO_2 niet rechtstreeks is gekoppeld aan de juiste detectie van elke puls.

Als de polsfrequentie erg laag is of bij sterke aritmie, kan de SpO_2-polsfrequentie afwijken van de hartfrequentie op basis van het ECG, maar dit duidt niet op een onnauwkeurige SpO_2-waarde.

Over SpO_2-alarmen

Dit heeft betrekking op specifieke SpO_2-alarmen. Raadpleeg het gedeelte over alarmen voor algemene alarminformatie. SpO_2 biedt een boven- en ondergrens en een Desat-alarm met hoge prioriteit. U kunt de lage alarmgrens niet lager instellen dan de grens van het Desat-alarm.

PAS OP Als u SpO_2 meet aan arm of been met een opgepompt NiBD-manchet, kan de INOP "SpO_2 pulseert niet" verschijnen. Als bij de configuratie van de monitor is ingesteld dat dit alarm moet worden onderdrukt, kan de indicatie van een kritieke patiëntstatus, zoals plotseling polsverlies of hypoxie, met maximaal 60 seconden worden vertraagd.

Alarmvertragingen

Er verloopt tijd tussen een fysiologisch voorval op de meetplek en het corresponderende alarm op de monitor. Deze vertraging heeft twee componenten:

- De tijd die verloopt tussen het optreden van het fysiologische voorval en het tijdstip dat dit voorval aan de waarde op de monitor te zien is. Deze vertraging is afhankelijk van de verwerkingstijd in het algoritme en de geconfigureerde middelingstijd. Hoe langer de geconfigureerde middelingstijd is, des te langer duurt het totdat de weergegeven waarde blijk geeft van het fysiologische voorval.
- De tijd die verloopt tussen het moment dat de weergegeven waarde een alarmgrens overschrijdt en de alarmering op de monitor plaatsvindt. Deze vertraging is de combinatie van de geconfigureerde alarmvertraging plus de algemene vertraging in het systeem (minder dan drie seconden).

De SpO_2-alarmgrenzen aanpassen

Ga als volgt te werk in het **Opzet SpO_2** menu:

- Kies **Bovengrens** en vervolgens de bovengrens voor het alarm.
- Kies **Ondergrens** en vervolgens de ondergrens voor het alarm.

Desat-alarmgrens aanpassen

Het Desat-alarm is een rood alarm (met hoge prioriteit) dat waarschuwt voor potentieel levensbedreigende dalingen in de zuurstofsaturatie.

1 In het **Opzet SpO_2** menu, kiest u **Desat grens**.

2 Pas de grens aan.

De alarmgrenzen voor pols aanpassen

Raadpleeg voor meer informatie “De alarmgrenzen voor hartfrequentie/pols aanpassen” op pagina 123.

Toonmodulatie instellen

Als toonmodulatie actief is, gaat de QRS-toon omlaag wanneer het SpO_2-niveau daalt. Denk eraan dat de QRS-toon wordt afgeleid van de hartfrequentie op de pols, afhankelijk van de vraag welk van beide op dat moment is geselecteerd als de actieve alarmbron.

Kies **Toon modulatie** in het menu **Opzet SpO_2,** om te wisselen tussen **Ja** (aan) en **Nee** (uit).

Toonmodulatie is een licentie onder U.S.A. patent US 4,653,498 van Nellcor Puritan Bennett Incorporated, een Tyco Healthcare company.

QRS-volume instellen

Kies **QRS volume** in het menu **Opzet SpO_2** en stel het gewenste volume voor de QRS-toon in.

17

Maternale hart/pols frequentie bewaken

U kunt de maternale hart/pols frequentie bewaken vanuit één van deze drie bronnen:

- Maternale hartfrequentie (MHF) via MECG-elektrodes.
- SpO_2 (polsfrequentie).
- Niet-invasieve bloeddruk (gemiddelde polsfrequentie).

Maternale hart-/polsfrequenties, verkregen vanuit MECG en SpO_2, zijn **continue** metingen, en worden vergeleken met de FHF voor kruiscorrelatie verificatie. Gemiddelde polsfrequentie wordt verkregen uit NiBD en is een **intermitterende** meting, en daarom niet geschikt voor kruiscorrelatie verificatie.

Prioriteit bij maternale hart-/polsfrequentie

- Als een MECG-transducer aangesloten is, verschijnt "HF" op het scherm, en wordt een MECG-curve op de recorder afgedrukt.
- Als u zowel MHF via MECG als SpO_2 bewaakt, zal de hartfrequentiewaarde, verkregen uit MECG gebruikt worden omdat deze betrouwbaarder is dan de polsfrequentie.
- Als u SpO_2 bewaakt, maar **geen** MHF via MECG, wordt de polsfrequentie verkregen uit pulsoximetrie. Indien ingeschakeld, verschijnt het polsgetal op het scherm en zal de curve ervoor worden afgedrukt op de recorder.
- Als noch MECG noch SpO_2 wordt gemeten, verschijnt een gemiddelde polsfrequentie vanuit de NiBD-meting op het scherm. Deze frequentie wordt afgedrukt door de recorder op het registratiepapier. Er wordt geen polsfrequentie getoond bij artefacten. Er zijn geen alarmen beschikbaar.

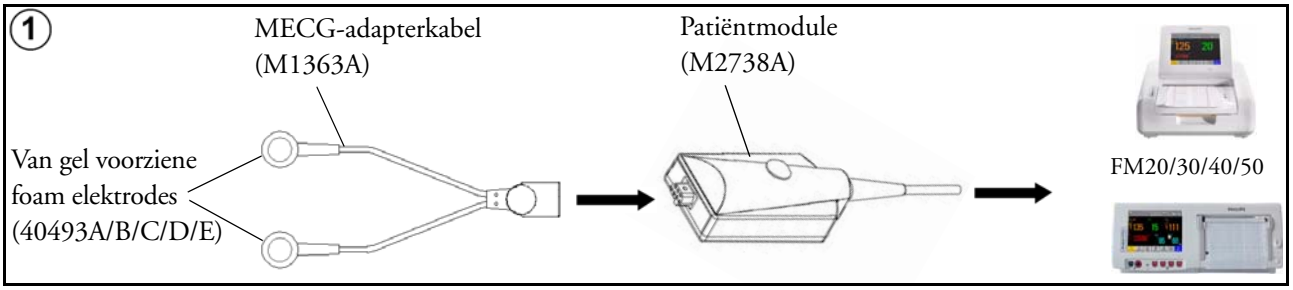
Kruiscorrelatie verificatie

Het is aan te bevelen om zowel maternale als foetale hartfrequenties te bewaken om het risico te verminderen dat maternale hartfrequentie voor foetale hartfrequentie wordt aangezien. Zie “Onderzoek eerst of er sprake is van foetaal leven voordat u de monitor gaat gebruiken” op pagina 2, en “Kruiscorrelatie verificatie” op pagina 72.

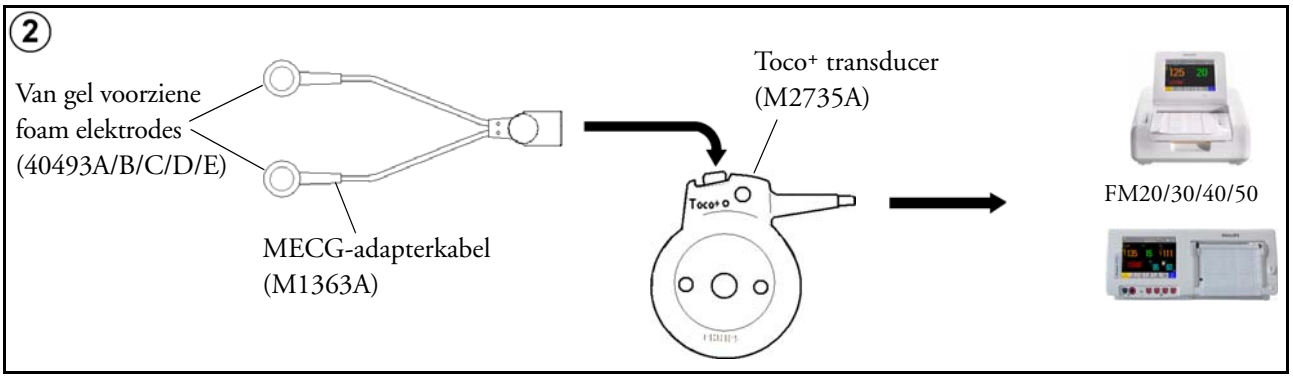
MHF vanuit MECG-elektrodes

U kunt MHF meten met de apparatuurcombinaties die in de volgende illustraties worden getoond.

Illustratie ① toont de complete aansluitketen vanaf de foam opplak elektrodes die zijn aangebracht op de moeder tot aan het CTG-apparaat waarbij gebruik wordt gemaakt van de ECG-patiëntmodule.



Illustratie ② toont dezelfde keten gebruikmakend van de Toco+ transducer.



Om simultaan DECG en MHF te meten, gebruikt u een Toco+ transducer voor DECG, en een patiëntmodule voor MECG (zie Hoofdstuk 14, “FHF bewaken met DECG”).

Elektroden aanbrengen

Ter verkrijging van de MHF (als u de MECG-curve niet hoeft te zien), kunt u de elektroden direct onder de uiteinden van het sleutelbeen bij elke schouder plakken.

Voor elektrodenplaatsing met een bevredigende MECG-curve, raadpleegt u het hoofdstuk "MECG bewaken".

Aansluiten

WAARSCHUWING **Volg de instructies op die bij elk van de bewakingsaccessoires die u gebruikt, worden geleverd.**

Bereid bewaking van MHF voor volgens onderstaande lijst. Het standaard protocol van uw instituut kan daarvoor een volgorde bepaald hebben.

- Zorg dat u, afhankelijk van welke apparatuur u gebruikt, *hetzij* de patiëntmodule *of* de Toco+ transducer hebt aangesloten op het CTG-apparaat.
- Sluit een pre-gelled foam elektrode aan op elk van de twee draden van de MECG-adapterkabel.
- Plak de foam elektrodes op de patiënt, volgens de instructies die erbij geleverd zijn.
- Sluit, afhankelijk van de gebruikte apparatuur, de roze connectorplug op de MECG-adapterkabel aan op de roze connector van *hetzij* de patiëntmodule *of* de Toco+ transducer.

U bent nu gereed om met MHF-bewaking te beginnen.

MHF bewaken

1. Schakel de recorder in.
2. De maternale hartfrequentie heeft als label "HF" op het scherm.

MECG bewaken

U kunt het maternale ECG (MECG) met de Avalon FM30 en FM50 bewaken. De MECG curve, samen met het getal voor de hartfrequentie, wordt op het scherm weergegeven wanneer u MECG meet met een Toco+ transducer of een patiëntmodule.

WAARSCHUWING De CTG-monitors zijn NIET bedoeld voor gebruik tijdens defibrilleren, elektro-chirurgie, of MRI. Verwijder alle transducers, sensors en accessoires alvorens u elektro-chirurgie, defibrilleren of MRI-onderzoek gaat uitvoeren, anders kan dit gevaar voor de patiënt of de gebruiker opleveren.

Elektroden aanbrengen

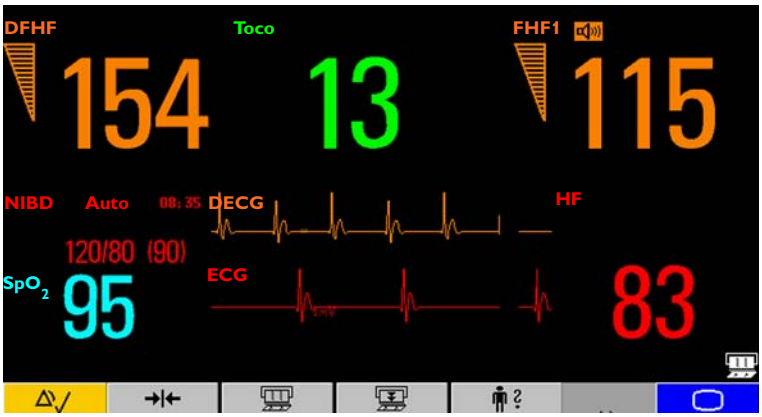
Voor een bevredigende maternale ECG-curve **moet** u de R naar F plaatsing van de standaard 5-draads ECG-locaties gebruiken.

1 Plaats de R-elektrode op de rechter midden sleutelbeenlijn, direct onder de schouder.

2 Plaats de F-elektrode links onderaan de buik.

De curve op het scherm weergeven

De MECG-curve wordt automatisch op het scherm weergegeven met het label “ECG”. Als DECG ook wordt bewaakt en de DECG-curve op Aan is geconfigureerd, worden beide curven weergegeven. De DECG-curve staat boven de MECG-curve. De DECG-curve is voorzien van het label “DECG”.



De curve afdrukken

U kunt de MECG-curve op het registratiepapier afdrukken. Raadpleeg “De ECG-curve afdrukken” op pagina 125.

Polsfrequentie vanuit SpO_2

Als u MHF niet bewaakt via MECG-elektroden, maar u bewaakt SpO_2, zal de maternale polsfrequentie verkregen worden uit de SpO_2 meting (als **pols (SpO_2) Aan** staat in het menu Opzet pols (SpO_2)). Het getal voor pols heeft als label "Pols" op het scherm.

De alarmgrenzen voor hartfrequentie/pols aanpassen

Een alarmgrens voor pols aanpassen:

1 In het menu Opzet SpO_2 kiest u **Pols (SpO2)**. Dit opent het menu Opzet pols (SpO_2)menu.

2 Zorg dat **Pols (SpO2) Aan** staat. Kies **Pols (SpO2)** om te wisselen tussen **Aan** en **Uit**.

3 Stel de pols alarmgrens in:

– Kies **Bovengrens** en vervolgens de bovengrens voor het tachycardie alarm uit de lijst.

– Kies **Ondergrens** en vervolgens de ondergrens voor het bradycardie alarm uit de lijst.

Gemiddelde polsfrequentie uit niet-invasieve bloeddruk

WAARSCHUWING Er is geen alarmering mogelijk als niet-invasieve bloeddruk de polsbron is.

Als u een NiBD meet, kan de monitor ook een gemiddelde polsfrequentie berekenen. Dit gebeurt zowel in manuele als automatische modus, wanneer noch MECG noch SpO_2 wordt gemeten. De waarde wordt op het scherm weergegeven en afgedrukt op de curve. Het is niet de actuele polswaarde, maar een gemiddelde polsfrequentie, verkregen uit de meest recente NiBD-meting. De waarde wordt bijgewerkt na iedere volgende NiBD-meting. Als u een continue meting nodig hebt, dient u MECG of SpO_2 te bewaken.

Problemen oplossen

Probleem	Mogelijke oorzaken	Oplossingen
ECG elektr. los weergegeven. Getal wordt gedurende 10 seconden met een -?- getoond; INOP-toon. Zie ook Hoofdstuk 5, “Patiëntalarmen en INOP’s”.	Eén of meer MECG-elektrode(n) niet aangesloten.	Zorg dat alle benodigde elektroden aangesloten zijn.
	Slecht elektrisch contact.	Controleer de plaatsing van de elektrode, zorg dat er geen verplaatst is. Controleer de elektrodes en vervang deze zonodig.
	Elektrodes defect.	
herhaaldelijk afgedrukt	De ultrasound transducer registreert MHF.	Verplaats de ultrasound transducer.
ECG defect weergegeven.		Raadpleeg hoofdstuk “Patiëntalarmen en INOP’s”.
ECG ontkoppeld weergegeven.		

MECG-gebruik testen

Raadpleeg hiervoor de *Service Guide* van de monitor.

18

De ECG-curve afdrukken

FM30/50

U kunt de ECG-curve op het registratiepapier afdrukken. Als u zowel DECG als MECG bewaakt, worden beide curven afgedrukt. Bij het begin van de curveregistratie wordt een ECG aangegeven boven de curve bij het maternale ECG en een DECG bij het directe foetale ECG. Onder de curve wordt 25 mm/sec aangegeven.

Het ECG-signaal wordt afgedrukt onder het hartfrequentieschema. De volgende curven kunnen worden afgedrukt:

Alleen de DECG-curve

Alleen de MECG-curve

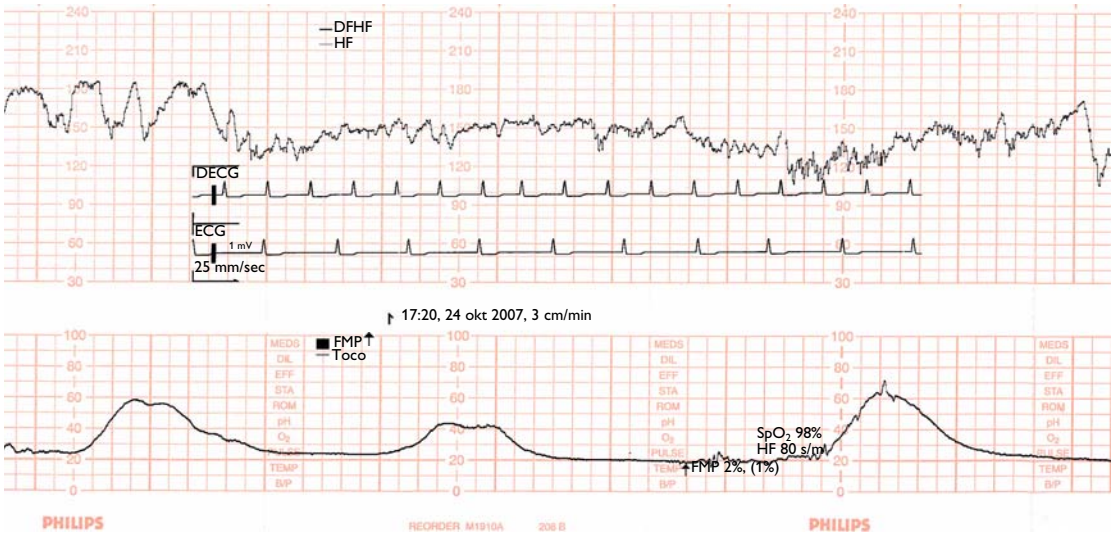
DECG-curve en MECG-curve

Als de recorder aan staat, zijn er twee mogelijkheden om de ECG-curve af te drukken:

- **Apart**: deze registratiemodus levert u een ECG-strook van zes seconden op het foetale registratiepapier op, in snelle modus afgedrukt. Daar dit een directe registratie is, wordt de CTG-curve tijdelijk onderbroken terwijl het ECG wordt afgedrukt. Een nieuwe kop wordt afgedrukt om te markeren waar de directe CTG-registratie hervat is.

  De volgende registratie toont de MECG-curve:

- **Overlappend**: deze registratiemodus levert u een vertraagd fragment van zes seconden van het maternale en of directe foetale ECG voor documentatie op de CTG-curve, zonder deze te onderbreken. Het duurt 5 minuten om dit fragment van zes seconden op de recorder bij een snelheid van 3 cm/min af te drukken. Het verschijnt als ware het geregistreerd met 25 mm/sec. De volgende registratie toont zowel de DECG-curve als de MECG-curve.



U kiest als volgt:

1 Ga naar het menu **Hoofd opzet** met de slimme knop .

2 Kies **CTG recorder** om het instelmenu te openen.

3 Kies **ECG-curve** om te wisselen tussen **Apart** en **Overlappend**.

De ECG-curve(n) afdrukken:

Hetzij

Kies de knop **Start ECG**

Of

1 Ga naar het menu **Hoofd opzet** met de slimme knop .

2 Kies **CTG recorder** om het instelmenu te openen.

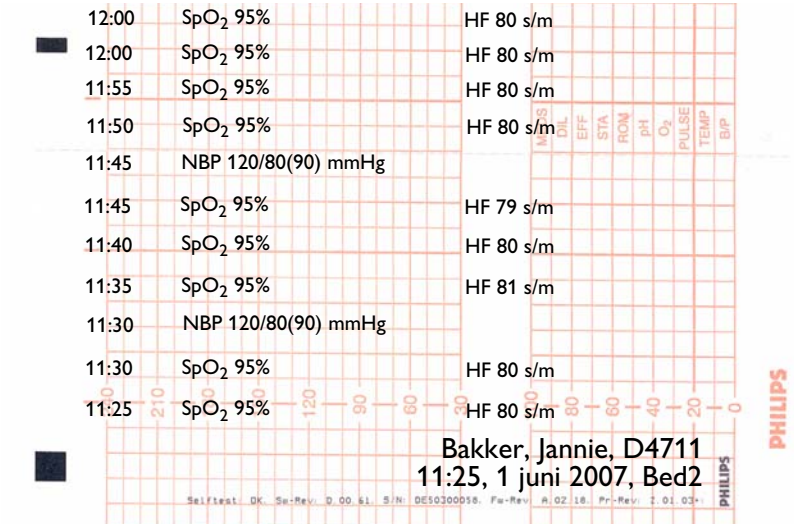
3 Kies **Start ECG-curve**.

19

Modus Papier opslaan voor maternale metingen

De recorder is voorzien van een modus Papier opslaan. Hierbij worden maternale vitale waarden geregistreerd op minder papier dan bij een normale curveregistratie.

Als de modus Papier opslaan is ingeschakeld en de recorder wordt gestopt, wordt deze automatisch gestart om de gegevens van de maternale metingen af te drukken terwijl deze worden geregistreerd. Daarna wordt de recorder weer gestopt. U kunt de modus Papier opslaan activeren in de configuratiemodus. Standaard is de modus Papier opslaan uitgeschakeld.



- Voordat de metingen worden geregistreerd, wordt een kop afgedrukt. Ook wordt er om middernacht een nieuwe kop afgedrukt, wanneer de datum verandert.
- Iedere NiBD-meting wordt geregistreerd. De tijd waarop de meting wordt **beëindigd**, wordt geregistreerd.
- Andere maternale parameters (SpO_2, maternale hartfrequentie of pols) worden om de vijf minuten geregistreerd. De regels die worden beschreven in de sectie “Prioriteit bij maternale hart-/polsfrequentie” op pagina 119 zijn van toepassing.
- De modus Papier opslaan wordt beëindigd als er langer dan een uur geen geldige maternale metingen plaatsvinden. Er wordt een bericht weergegeven dat er geen actieve parameters zijn. De registratie in de modus Papier opslaan wordt automatisch hervat als er weer een geldige meting is gedaan.

19 Modus Papier opslaan voor maternale metingen

20

Gegevens terughalen

De monitor slaat curve-informatie, evenals annotaties, op in het interne geheugen. Dit geeft de monitor gelegenheid curve-informatie terug te halen, die onder bepaalde omstandigheden verloren zou gaan. Deze curvegegevens kunnen automatisch worden opgehaald en afgedrukt in het geval het papier op was, of automatisch worden verzonden naar een OB TraceVue-systeem (alleen via LAN-verbinding), om voor continuïteit van informatie te zorgen.

De foetale curve die wordt teruggehaald en afgedrukt vanuit het geheugen bevat alle informatie van de directe curve, met uitzondering van de maternale hartfrequentie, de SpO_2 pols en de MECG-curve.

De informatie wordt uit het geheugen gewist als er een software-upgrade plaatsvindt.

PAS OP Gebruik uitsluitend papier van Philips. Bij gebruik van ander papier kan het terughalen van curven mislukken.

Curven terughalen op papier

De monitor kan curven terughalen door deze op hoge snelheid vanuit het geheugen te printen. Als het papier op is, of de recorderklep staat open, wordt de exacte tijd wanneer dat gebeurt aangetekend in het interne geheugen. Als de **PapierOp herstrt** instelling op **Aan** (standaard) staat, zal er automatisch op hoge snelheid (tot 20 mm/sec) een curve terughalen registratie worden geprint, die start vanaf het tijdstip dat de interruptie werd aangetekend in het geheugen. Dit zorgt dat er geen informatie verloren gaat. Minimaal één uur aan curve terughalen informatie kan alsnog vanuit het geheugen worden geprint. Als de curve terughalen informatie afgedrukt is, schakelt de recorder automatisch terug en gaat verder met het registreren van de huidige curve op de normale snelheid.

Let op het volgende:

- Bij indrukken van de **Start/Stop** knop op de CTG-recorder tijdens het printen van een curve terughalen periode (ervan uitgaande dat de INOP **Contr. papier** niet actief is), zal de registratie stoppen. De volgende registratie is dan een normale directe curve.
  Als u tijdens printen van een curve terughalen afdruk de INOP **Contr. papier** ziet en u vervolgens op de CTG-recorder **Start/Stop** knop drukt, zal de registratie stoppen.
  De volgende keer dat de recorder wordt gestart, gaat de curve terughalen afdruk verder bij het moment vlak voordat de INOP **Contr. papier** werd geactiveerd. Dit zorgt voor continuïteit van de informatie.

Na uit- en weer inschakelen van de monitor, of bij een netspanningsonderbreking, gaat het tijdstip van de laatste **Contr. papier** INOP of papier-op detectie verloren. Er is daarom geen curve terughalen informatie in het geheugen beschikbaar voor afdruk. De volgende registratie na het herstarten van de recorder is dan een normale directe curve.

- Terugkeer naar directe registratie vanuit een curve terughalen afdruk zorgt voor een herstart van de recorder. Een nieuwe verticale kop met annotatie, die bestaat uit datum, tijdstip en registratiesnelheid, wordt afgedrukt om te laten zien waar de curve terughalen registratie eindigt en waar de directe registratie verdergaat.
- Er kan een gat zijn van maximaal 30 seconden tussen de curve terughalen afdruk en de start van de directe registratie.

Terughalen van curven op een OB TraceVue-systeem

De curve terughalen informatie, die opgeslagen is in het geheugen van de monitor, kan ook worden doorgegeven aan een OB TraceVue-systeem via een LAN-interface (OB TraceVue versie E.00.00 of later).

Als het OB TraceVue-systeem weer verbinding krijgt met het CTG-apparaat en detecteert dat er curve terughaal informatie in het geheugen van de monitor aanwezig is die nog niet overgebracht is naar het systeem, zal deze informatie op hoge snelheid verstuurd worden. Geen actie vereist.

De exacte lengte van de opgehaalde curve hangt af van de hoeveelheid curve-informatie, maar dekt **ten minste één uur** aan curvegegevens, ongeacht het aantal gemeten parameters.

Voor het terughalen van curven op een OB TraceVue-systeem geldt het volgende:

- De curve-informatie in het geheugen van de monitor moet gekoppeld zijn aan een specifieke patiënt in het OB TraceVue-systeem. Met andere woorden, er is niet tussentijds opgenomen of ontslagen op de monitor, waardoor de patiëntcontext gewijzigd is.
- De patiënt moet een open episode hebben. Er wordt geen informatie opgehaald als de patiënt niet opgenomen is in OB TraceVue. Daarom is het niet mogelijk de monitor te gebruiken om offline patiëntinformatie te verzamelen om deze later naar OB TraceVue te verzenden.
- De huidige directe curve wordt tegengehouden totdat het snelle inladen voltooid is.

Opgeslagen gegevens registreren

Wanneer de recorder niet actief is, kunt u op elk willekeurig moment curvegegevens uit het geheugen van de recorder afdrukken. In het venster Opgesl. dataregistratie kunt u een lijst weergeven van alle opgeslagen curven met patiëntidentificatie en episodetijd. U kunt uit deze lijst een item kiezen dat u wilt afdrukken.

PAS OP Het is aan te raden iedere patiënt op te nemen met de naam en ook alle andere patiëntidentificatiegegevens te registreren, en de patiënt na beëindiging van de bewaking ook weer te ontslaan, zodat u altijd zeker weet welke episode (item in de patiëntenlijst) verwijst naar welke patiënt.

Een nieuwe episode kan worden gestart door:

- Het ontslaan van een patiënt
- Het aanzetten van de monitor
- Het activeren van de stand-bymodus
- Het activeren van de servicemodus

De perioden dat de monitor is uitgeschakeld of in de stand-bymodus of de servicemodus staat, worden niet opgenomen, evenals episodes die korter duren dan een minuut.

De afdruksnelheid is afhankelijk van de geconfigureerde recordersnelheid en de beschikbare hoeveelheid curvegegevens. De foetale curve die wordt afgedrukt vanuit het geheugen bevat alle informatie van de directe curve, met uitzondering van de maternale hartfrequentie, de SpO_2 pols en de ECG-curve.

Informatie over het schaaltype, de curvescheiding en de recordersnelheid wordt niet opgeslagen in het curvegeheugen, maar worden toegepast wanneer de opgeslagen gegevens worden afgedrukt. Tijdens het afdrukken van de opgeslagen gegevens zijn alle functies uitgeschakeld. De recorder kan alleen worden gestopt.

De registratie van opgeslagen gegevens starten:

Hetzij

Selecteer de slimme knop **Opgesl. datareg.** .

Of

1 Ga naar het menu Hoofd opzet met de slimme knop .

2 Kies **CTG recorder** om het menu CTG recorder te openen.

3 Kies **Opgesl. datareg.** om het venster Opgesl. dataregistratie te openen.

Opgesl. dataregistratie		
Ridder, Ellen	21 jun, 13:13	(00:12)
Doorn, Katherine	21 jun, 12:17	(00:56)
Bosch, Rosa	21 jun, 11:54	(00:23)
Smit, Carla		(00:31)

4 Selecteer een item voor een patiënt.

5 Selecteer **Alle** als u alle opgeslagen curvegegevens voor het geselecteerde item wilt afdrukken, of selecteer een van de andere opties als u alleen het gewenste deel van het item wilt afdrukken (bijvoorbeeld de laatste 15 minuten aan curvegegevens).

Alle	Laatste 15 min	Laatste 30 min	Laatste 60 min	>>

Laatste 180 min	Laatste 100 min	Stop registr.	>>

De invoer voor de huidige patiënt staat boven aan de lijst. In het bovenstaande voorbeeld wordt bij de oudste invoer onder aan de lijst geen begintijd aangegeven, omdat een deel van de oorspronkelijk opgeslagen gegevens is overschreven door de gegevens van de huidige patiënt. Het eerste deel van de gegevens, inclusief de informatie over de starttijd, is niet meer beschikbaar.

Mogelijk kunt u in het venster Opgesl. dataregistratie maar één item zien (de gegevens van de huidige patiënt). Dit is het geval als deze patiënt zo lang bewaakt is dat alle eerdere items zijn overschreven.

Als u opgeslagen gegevens voor een oud item (dat wil zeggen, niet de huidige patiënt) wilt registreren, drukt de recorder de opgeslagen gegevens snel af, waarna het papier wordt doorgevoerd tot de volgende vouw. Hierna stopt de recorder.

Als u opgeslagen gegevens wilt registreren voor de huidige patiënt, worden de opgeslagen gegevens snel afgedrukt, waarna de recorder automatisch doorgaat met de registratie van de directe curve.

21

Verzorging en reiniging

Gebruik voor reiniging of ontsmetting van uw apparatuur alleen de door Philips goedgekeurde middelen en methoden die in dit hoofdstuk worden vermeld. De garantie dekt geen schade die ontstaat bij gebruik van niet toegestane substanties of methoden.

Philips doet geen uitspraken over de effectiviteit van de vermelde chemische stoffen of methoden als middel voor infectiebestrijding. Raadpleeg de afdeling voor infectiebestrijding of de epidemioloog van uw ziekenhuis voor meer informatie. Uitgebreide informatie over reinigingsmiddelen en de effectiviteit ervan is te vinden in “Guidelines for Prevention of Transmission of Human Immunodeficiency Virus and Hepatitis B Virus to Health Care and Public- Safety Workers” uitgegeven door het U.S. Department of Health and Human Services, Public Health Service, Centers for Disease Control, Atlanta, Georgia, February 1989. Houd u verder aan eventuele wettelijke bepalingen en de richtlijnen van uw ziekenhuis of instelling.

Algemene punten

De transducers en patiëntmodules zijn gevoelige instrumenten. Behandel deze met zorg.

Houd uw monitor, transducers, patiëntmodules, kabels en accessoires vrij van stof en vuil. Controleer de apparatuur na reiniging en ontsmetting zorgvuldig. Gebruik de apparatuur niet als deze tekenen van slijtage of beschadiging vertoont. Ontsmet apparatuur **altijd** eerst als u deze naar Philips moet retourneren en gebruik daartoe geschikte verpakking.

Neem de volgende algemene voorzorgsmaatregelen in acht:

- Volg altijd zorgvuldig de instructies op die bij de door u gebruikte reinigings- en desinfecteringsmiddelen geleverd zijn. Verdun middelen altijd volgens de instructies van de fabrikant of gebruik een zo laag mogelijke concentratie.
- Zorg dat er geen reinigings- of desinfecteermiddel achterblijft op de oppervlakken van de apparatuur. Veeg zulke resten af met een vochtige doek nadat het middel zijn werk heeft gedaan.
- Zorg dat geen vloeistof de behuizing binnendringt.
- Dompel de monitor nooit onder in schoonmaakmiddel. Bescherm de monitor tegen spatwater.
- Gebruik nooit schurende materialen (zoals staalwol of zilverpoets).
- Gebruik nooit bleekmiddelen.

WAARSCHUWING

- Gebruik de monitor niet als deze nog nat is. Wanneer u vloeistof op de monitor hebt gemorst, neem dan contact op met uw technische dienst of de Philips service technicus.
- Voer geen bewaking onder water uit (bijvoorbeeld in bad of onder de douche) met transducers aan een snoer.
- Plaats de monitor zo, dat er geen kans is dat deze in contact komt met, of valt in water of andere vloeistoffen.
- Droog de apparatuur niet met verwarmingsapparaten zoals haardrogers, ovens (inclusief magnetrons) en verwarmingslampen.

Reinigen en desinfecteren

Reinig en desinfecteer de Avalon FM20, FM30, FM40 en FM50 CTG-apparaten en de transducers M2734A, M2735A, M2736A en M2738A (inclusief ECG-adapterkabels) na elk gebruik. Reinig apparatuur alvorens deze te desinfecteren. Raadpleeg voor overige accessoires “Reinigen en desinfecteren van bewakingsaccessoires” op pagina 137.

Reinig de apparatuur met een pluisvrije doek die is bevochtigd met warm water (max. 40 °C) en zeep, een verdund niet-bijtend schoonmaakmiddel, een tenside of een reinigingsmiddel op basis van fosfaat (zie “Reinigingsmiddelen” op pagina 137). Gebruik geen sterke oplosmiddelen zoals aceton of trichloorethyleen. Desinfecteer na reiniging uitsluitend met toegestane desinfecteermiddelen (zie “Desinfecteermiddelen” op pagina 137).

PAS OP

Oplossingen: Meng geen desinfecteeroplossingen omdat er dan gevaarlijke gassen kunnen vrijkomen.

Huidcontact: Zorg, om het risico op huidirritaties te verminderen, dat er geen reinigings- of ontsmettingsmiddel achterblijft op een oppervlak van de apparatuur - verwijder het middel nadat het de tijd heeft gehad om zijn werk te doen met een in water bevochtigde doek voordat het op een patiënt aangesloten wordt.

Ziekenhuisprotocol: Desinfecteer het product volgens de richtlijnen van uw instelling om beschadiging op de lange termijn te voorkomen.

Plaatselijke verordeningen: Houd u aan de plaatselijke voorschriften voor het gebruik van desinfecteermiddelen.

Tipscherm: Voor het reinigen van het tipscherm schakelt u eerst de tipschermbediening uit door de monitor uit te schakelen tijdens het reinigen, of door de knop Hoofdscherm zolang aan te blijven raken dat het hangslot-symbool in de plaats daarvan verschijnt. Dit geeft aan dat de tipschermbediening is uitgeschakeld. Kies dit symbool nogmaals en houd het zolang aangeraakt totdat de touch bediening weer geactiveerd is.

Wees extra voorzichtig bij het reinigen en desinfecteren van het scherm van de monitor, omdat dit onderdeel gevoeliger is voor een ruwe reinigingsmethode dan de behuizing. Zorg dat er geen vloeistof in de behuizing van de monitor binnendringt en giet tijdens het reinigen geen vloeistof op de monitor. Zorg dat er geen water of een reinigings/desinfecteermiddel binnendringt in de connectoren van de monitor of van deToco+ transducer, de ECG- en IUP-patiëntmodules en de adapterkabels. Veeg rond de connectoringangen, niet er overheen.

Was de banden met water en zeep. De temperatuur van het water mag niet hoger zijn dan 60 °C.

Reinigingsmiddelen

Type	Basis
Instrument reiniger	Fosfaten Tensiden

Desinfecteermiddelen

WAARSCHUWING Gebruik GEEN desinfecteermiddelen die extra actieve ingrediënten bevatten anders dan welke hier genoemd zijn, om het risico op beschadiging van de monitor en de accessoires ervan te vermijden.

Type	Basis
Instrument ontsmettingsmiddel	Glutaraldehyde tot 3,6 %
Ontsmettingsmiddel voor oppervlak	Ethanol tot 70% 1- en 2- Propanol tot 70%

Reinigen en desinfecteren van bewakingsaccessoires

Raadpleeg voor reiniging, desinfectie of sterilisatie van duurzame transducers, sensoren, kabels, elektroden, enz. de instructies die bij de accessoires zijn meegeleverd.

Zorg dat er geen reinigings- of desinfecteermiddel achterblijft op de oppervlakken van de apparatuur. Veeg zulke resten af met een doek nadat het middel zijn werk heeft gedaan.

Steriliseren

De monitor, accessoires of verbruiksartikelen NIET steriliseren, tenzij de bijgeleverde gebruiksaanwijzing van de accessoires en verbruiksartikelen anders aangeeft.

22

Onderhoud

WAARSCHUWING

Onderhoudsschema: Als de verantwoordelijke instelling geen regelmatig onderhoud uitvoert, kan dit storingen en mogelijke gezondheidsrisico's met zich meebrengen.

Als er zich problemen voordoen: Als u een probleem hebt met de apparatuur, neem dan contact op met een servicetechnicus, met Philips, of met uw geautoriseerde leverancier.

Gevaar voor elektrische schokken: Open de behuizing van de monitor niet. Laat service aan gekwalificeerd personeel over.

De apparatuur en accessoires inspecteren

Voorafgaand aan elk gebruik dient een visuele inspectie **te worden uitgevoerd** volgens de in uw ziekenhuis geldende richtlijnen. Ga met uitgeschakelde monitor als volgt te werk:

1. Controleer of de buitenkant van het apparaat schoon en in goede staat is. Controleer of de behuizingen niet zijn gescheurd of gebarsten, of alles aanwezig is, of er niet is gemorst met vloeistof en of er geen tekenen zijn van verkeerd gebruik.
2. Inspecteer alle accessoires (kabels, transducers, sensors enzovoort). Gebruik geen beschadigde accessoires.
3. Schakel de monitor in en zorg dat de weergave helder genoeg is. Als de helderheid niet voldoende is, raadpleeg dan een technicus.

De kabels en snoeren inspecteren

1. Controleer alle systeemkabels, de stekker en het netsnoer op beschadiging. Zorg dat de pennen van de netstekker niet in de stekker kunnen bewegen. Indien beschadigd, vervang dit dan door een passend netsnoer.
2. Inspecteer de patiëntkabels, aansluitdraden en hun trekontlasting op algehele staat. Controleer of de isolatie geen breuken vertoont. Controleer of de connectoren aan elk uiteinde goed vastzitten om verdraaiing en andere belasting te voorkomen.
3. Voer functionaliteitstesten uit, zoals beschreven in de *Service Guide* van de monitor.

Onderhoudstaken en testschema

De volgende taken zijn uitsluitend voor door Philips gekwalificeerde service professionals. Alle onderhoudstaken en functionaliteitstesten zijn gedetailleerd beschreven in de service documentatie die meegeleverd is op de documentatie CD van de monitor.

Zorg dat deze taken uitgevoerd worden zoals aangegeven in het onderhoudsschema van de monitor, of volgens de ter plaatse geldende bepalingen. Neem contact op met een door Philips gekwalificeerde serviceverlener indien uw monitor aan een veiligheidstest of functionele controle moet worden onderworpen. Reinig en desinfecteer de apparatuur alvorens deze te testen of te onderhouden.

Onderhoudstaken en testschema	Frequentie
Visuele inspectie	Voor elk gebruik.
Apparatuur reinigen en desinfecteren	Na elk gebruik.
Veiligheidstesten overeenkomstig IEC 60601-1, en waar van toepassing de lokale regelgeving	• Ten minste eenmaal per twee jaar of wanneer nodig volgens lokale regelgeving. • Na elke reparatie waarbij de voeding vervangen is (door gekwalificeerd personeel). • Als de monitor gevallen is, moet deze nagekeken/gerepareerd worden door gekwalificeerd service personeel.
Controle van de werking voor alle metingen	Ten minste eenmaal per twee jaar of wanneer u vermoedt dat de meetwaarden onjuist zijn.
Kalibratie van niet-invasieve bloeddruk	Ten minste eenmaal per twee jaar of wanneer nodig volgens lokale regelgeving.
Reinigen van de thermische printkop	Bij elke wisseling van pak papier, of telkens wanneer 500 m papier is verbruikt.

Registratiepapier bewaren

Registratiepapier is niet bedoeld om langdurig te bewaren. Als dat nodig is, moet een ander medium overwogen worden.

Kleurstoffen in thermisch papier kunnen reageren met oplosmiddelen en andere chemische stoffen die gebruikt worden in kleefstoffen. Als deze stoffen in contact komen met de thermische afdruk, zou de afdruk vernietigd kunnen worden. U kunt de volgende voorzorgsmaatregelen nemen om dit effect te helpen voorkomen.

- Bewaar het papier op een koele, droge en donkere plaats.
- Bewaar het papier niet op een temperatuur boven 40°C.
- Bewaar het papier niet op een plaats waar de luchtvochtigheid boven 60% komt.
- Vermijd intensief licht (UV licht), het papier kan grijs worden of de thermische afdruk kan vervagen.
- Vermijd het bewaren van thermisch papier in combinatie met:
  - Papier dat organische oplosmiddelen bevat. Dit omvat papier met tributyl en/of dibutyl fosfaten, bijv. recycled papier.
  - Carbonpapier en carbonvrij kopieerpapier.

– Producten die polyvinyl chlorides of andere vinyl chlorides bevatten, bijvoorbeeld (maar niet uitsluitend) documenthouders, enveloppen, brievenboeken, tabbladen.
– Detergents en oplosmiddelen, zoals alcohol, ketone, ester en andere middelen, inclusief schoonmaakmiddelen en desinfectans.
– Producten die kleefstoffen op basis van oplosmiddelen bevatten zoals (maar niet uitsluitend) lamineerfilm, transparant film of labels die gevoelig zijn voor druk.

Bewaar uw document apart in een air-conditioned omgeving om te zorgen voor langdurige houdbaarheid van thermische afdrukken en gebruik:

- uitsluitend plastic-vrije enveloppen of tabbladen als bescherming.
- lamineer film en systemen met kleefstoffen op water-basis.

Het gebruik van dergelijke beschermende enveloppen kan het vervagingseffect dat door andere, uitwendige omstandigheden veroorzaakt wordt, niet voorkomen.

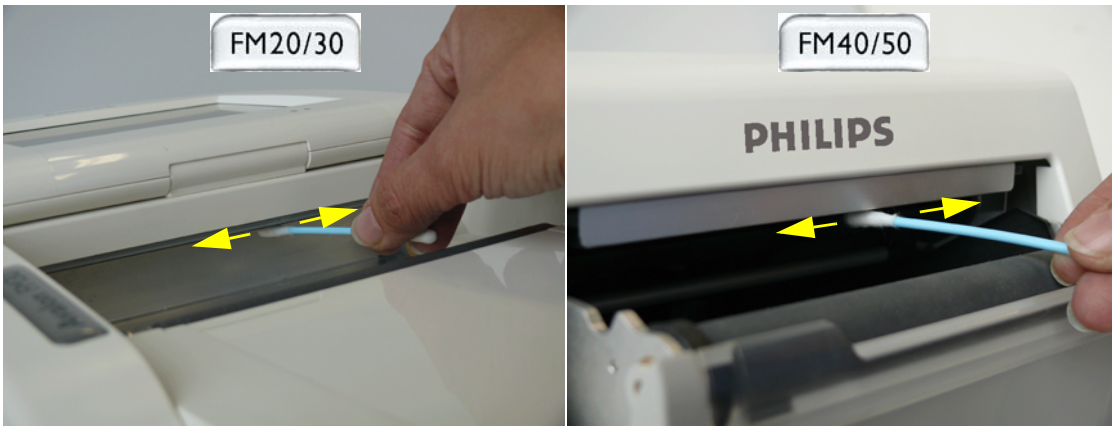
De printkop reinigen

De printkop van de recorder reinigen:

1 Schakel de monitor uit.

2 Open de papierlade en verwijder eventueel papier om de printkop te kunnen bereiken.

3 Reinig de thermische printkop voorzichtig met een katoenen wattenstaafje of zachte doek, bevochtigd met isopropyl alcohol.



De monitor als afval afvoeren

WAARSCHUWING Om besmetting van personeel, de omgeving of andere apparatuur te voorkomen, moet u de monitor desinfecteren en ontsmetten alvorens deze weg te doen. Voer de monitor als afval af in overeenstemming met de geldende wettelijke bepalingen voor apparatuur die elektrische en elektronische onderdelen bevat.

Voer elektrische en elektronische apparatuur niet af als ongesorteerd huishoudelijk afval. Verzamel dit apart zodat het veilig en adequaat kan worden hergebruikt, behandeld, of hersteld.

Monitor:

- De plastic behuizing bevat geen ingegoten metalen delen en geen metaalverf.
- Alle plastic onderdelen met een gewicht van meer dan 10 gram zijn voorzien van een ISO-code ter identificatie.
- U kunt de monitor uit elkaar halen zoals beschreven in de *Service Guide*.
- Het scherm is voorzien van een tipbestendig laminaat.
- Recycle PCB's in overeenstemming met de plaatselijke wet- en regelgeving.
- Het handboek *Gebruiksaanwijzing* is geschikt voor kringloopgebruik.

Transducer:

- De transducerbehuizing bestaat uit een twee-componenten samenstelling van polycarbonaat (wit) en polyurethaan (geel) en heeft een ingesmolten koperdraad.
- Alle beschrijvingen op de transducer zijn met laser aangebracht, dus scheiding van materialen voor recycling is niet nodig.
- De behuizing zit met schroeven aan elkaar.
- De transducer PCB zit in het onderste deel van de transducerbehuizing.
- Recycle PCB's in overeenstemming met de plaatselijke wet- en regelgeving.

23

Accessoires en verbruiksartikelen

Mogelijk zijn niet alle accessoires die hier worden vermeld, beschikbaar in alle landen. U kunt onderdelen, accessoires en verbruiksartikelen bestellen bij Philips op www.medical.philips.com of uw Philips account manager om informatie vragen. Alle accessoires en verbruiksartikelen, die hier genoemd worden, zijn duurzaam, tenzij anders aangegeven.

WAARSCHUWING

Hergebruik: Disposable accessoires en verbruiksartikelen bedoeld voor éénmalig gebruik of gebruik bij één patiënt, zijn als zodanig herkenbaar op de verpakking. Zorg dat disposable accessoires en verbruiksartikelen, zoals transducers, sensors, elektrodes en dergelijke, die voor eenmalig gebruik of voor gebruik bij één patiënt zijn bedoeld, nooit worden hergebruikt.

Goedgekeurde accessoires: Gebruik alleen accessoires die door Philips zijn goedgekeurd.

Verpakking: Gebruik gesteriliseerde accessoires niet als de verpakking beschadigd is.

Bescherming tegen elektrische schokken: De in dit hoofdstuk opgenoemde transducers en accessoires zijn NIET bestand tegen defibrilleren.

Elektrochirurgie, defibrillatie en MRI: De CTG-monitors zijn NIET bedoeld voor gebruik tijdens defibrilleren, elektrochirurgie, of MRI. Verwijder alle transducers, sensors en accessoires alvorens u elektro-chirurgie, defibrilleren of MRI-onderzoek gaat uitvoeren, anders kan dit gevaar voor de patiënt of de gebruiker opleveren.

Informatie over latex

Alle Philips transducers en accessoires zijn vrij van latex, tenzij anders aangegeven in de volgende tabellen.

Transducers

Transducer	Bestelnummer
Toco transducer	**M2734A**
Toco+ transducer voor Toco-, DECG-, MECG- of IUP-bewaking	**M2735A**
Ultrasound transducer	**M2736A**
ECG/IUP-patiëntmodule (voor DECG, MECG of IUP)	**M2738A**
Externe markeerknop	**9898 031 43411**

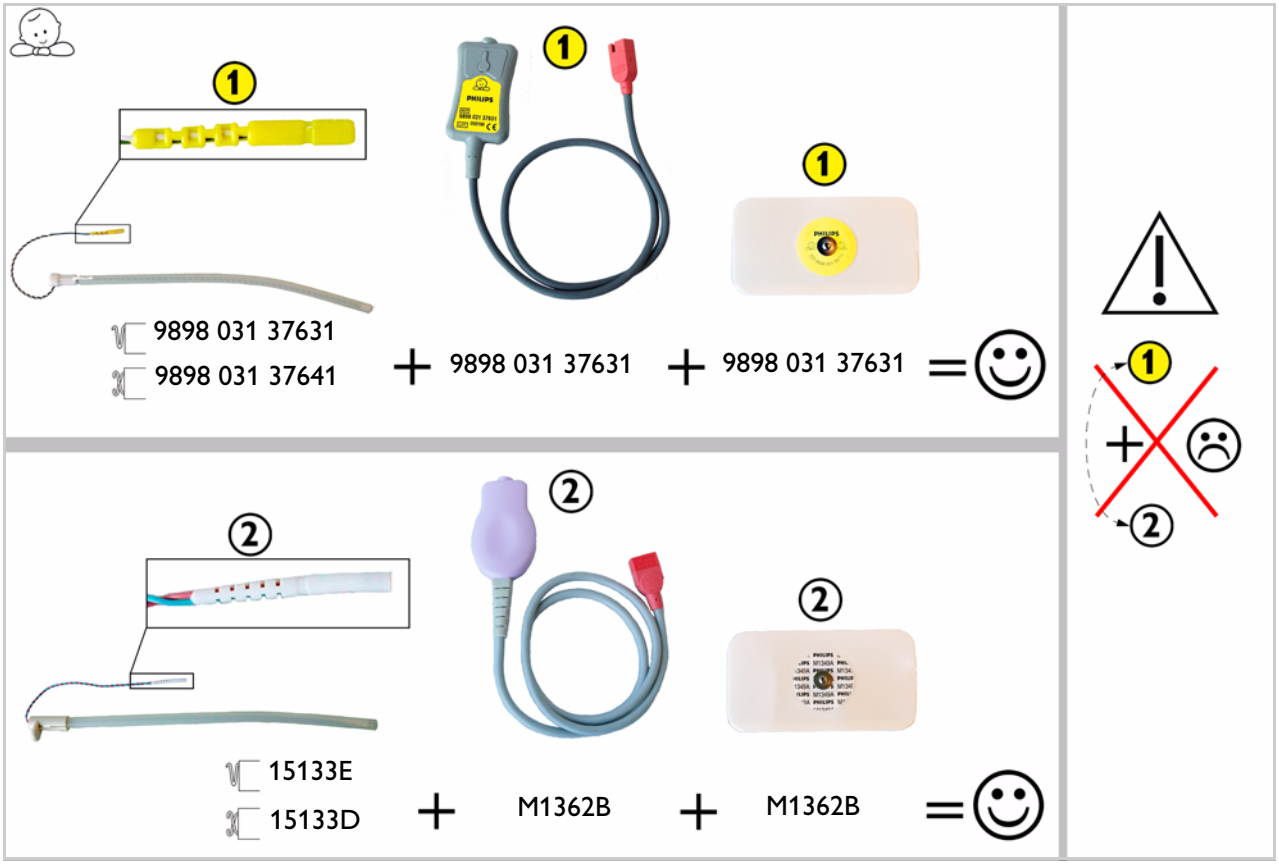
Foetale accessoires

Accessoire		Bestelnummer
Band (duurzaam, grijs, waterbestendig)	32 mm breed, 15 m rol	**M4601A**
	60 mm breed, 5 banden	**M4602A**
	60 mm breed, 15 m rol	**M4603A**
	50 mm breed, 5 banden	**M1562B**
Band (duurzaam, bruin, bevat latex)	50 mm breed, 5 banden	**M1562A**
	60 mm breed, 5 banden	**1500-0642**
	60 mm breed, 15 m rol	**1500-0643**
Band (disposable, geel, waterbestendig)	60 mm breed, 100 banden per pak	**M2208A**
Ultrasound gel	12 flessen	**40483A**
	5 liter navulling (met dispenser) voor 40483A Houdbaarheid: maximaal 24 maanden	**40483B**
Bandknopen, pakje van 10		**M1569A**
Vlinderclip, (pakje van 6)		**9898 031 43401**
DECG-accessoires: Nieuwe Philips DECG-oplossing *(NIET compatibel met accessoires van de QwikConnect Plus™ – oplossing)*	DECG duurzame beenplaat adapterkabel (met vlakliggende aansluiting)	**9898 031 37651**
	DECG been opplakelektrode voor DECG beenplaat adapterkabel	**9898 031 39771**
	DECG foetale scalpelektrode: enkelvoudige spiraal, wereldwijd verkrijgbaar	**9898 031 37631**
	DECG foetale scalpelektrode: dubbele spiraal, alleen voor Europa. Niet voor de U.S.A.	**9898 031 37641**

Accessoire		Bestelnummer
DECG-accessoires: QwikConnect Plus™ oplossing *(NIET compatibel met accessoires van de nieuwe Philips DECG-oplossing)*	ECG duurzame beenplaat adapterkabel (QwikConnect Plus™)	M1362B
	ECG been opplakelektrode voor DECG beenplaat adapterkabel	M1349A
	DECG foetale scalpelektrode: enkelvoudige spiraal, wereldwijd verkrijgbaar	15133E
	DECG foetale scalpelektrode: dubbele spiraal, alleen voor Europa. Niet voor de U.S.A.	15133D
Disposable Koala IUP katheter		M1333A
Duurzame Koala IUP adapterkabel		9898 031 43931

DECG-accessoires: compatibiliteit van onderdelen

Aan de hand van het volgende overzicht kunt u de compatibiliteit van DECG-accessoires controleren. **Gebruik GEEN accessoires van de nieuwe Philips DECG-oplossing (gemarkeerd met 1) met accessoires van de QwikConnect Plus™ – oplossing (gemarkeerd met 2).**



MECG-accessoires

Accessoire	Bestelnummer
MECG duurzame adapterkabel	M1363A
Foam ECG-elektrodes, drukker, voor MECG-adapterkabel (disposable)	40493D/E

Accessoires voor niet-invasieve bloeddruk

De volgende accessoires zijn goedgekeurd voor gebruik met de monitor:

Duurzame en disposable manchetten voor volwassenen/kinderen

Soort patiënt	Omtrek (cm)	Ballon breedte (cm)	Disposable manchet Bestelnr.	Duurzame manchet Bestelnr.	Slang
Volw.(dij)	42,0 - 54,0	20,0	M1879A	M1576A	M1598B (1,5 m) of M1599B (3,0 m)
Grote volw.	34,0 - 43,0	16,0	M1878A	M1575A	
Volwassenen	27,0 - 35,0	13,0	M1877A	M1574A	
Kleine volw.	20,5 - 28,0	10,5	M1876A	M1573A	

Duurzame manchetten met antiseptische coating voor volwassenen

Patiëntcategorie (kleur)	Omtrek (cm)	Ballon breedte (cm)	Bestelnr.	Slang
Volw. dij (grijs)	45,0 - 56,5	21,0	M4559A	M1598B (1,5 m) of M1599B (3,0 m)
Grote volw. XL (donkerrood)	35,5 - 46,0	17,0	M4558A	
Grote volw. (donkerrood)	35,5 - 46,0	17,0	M4557A	
Volw. XL (marineblauw)	27,5 - 36,5	13,5	M4556A	
Volw. (marineblauw)	27,5 - 36,5	13,5	M4555A	
Kleine volwassene (donkerblauw)	20,5 - 28,5	10,6	M4554A	

Zachte, per volwassen patiënt, te gebruiken enkelslangs disposable manchetten

Soort patiënt	Omtrek (cm)	Ballon breedte (cm)	Bestelnr.	Slang
Volw.(dij)	45,0 - 56,5	20,4	**M4579A**	M1598B (1,5 m) of M1599B (3,0 m)
Grote volw. XL	35,5 - 46,0	16,4	**M4578A**	
Grote volw.	35,5 - 46,0	16,4	**M4577A**	
Volw. XL	27,5 - 36,5	13,1	**M4576A**	
Volwassenen	27,5 - 36,5	13,1	**M4575A**	
Kleine volw.	20,5 - 28,5	10,4	**M4574A**	

SpO_2 Accessoires

Sommige Nellcor sensors bevatten natuurlijk latex rubber, wat allergische reacties kan opleveren. Raadpleeg de gebruiksinstructies bij deze sensors voor verdere informatie. M1901B, M1903B en M1904B zijn in de U.S.A. niet bij Philips verkrijgbaar. Koop Nellcor OxiCliq sensors en adapterkabels direct bij Tyco Healthcare. Sommige sensors zijn mogelijk niet in alle landen verkrijgbaar.

Gebruik nooit meer dan één verlengkabel met enigerlei sensor of adapterkabel. Gebruik geen verlengkabel bij de Philips duurzame sensors of adapterkabels met bestelnummer eindigend op -L (dit duidt op de “Lange” versie).

Alle sensors in de lijst werken zonder risico op overschrijding van 41 °C op de huid, zolang de omgevingstemperatuur onder 37 °C blijft.

Zorg dat uitsluitend gebruik gemaakt wordt van de accessoires die gespecificeerd zijn bij dit apparaat, anders kan dit tot letsel bij de patiënt leiden.

Product-nummer	Beschrijving	Opmerkingen
Philips duurzame sensors		
M1191A/B	Sensor (2,0 m kabel) voor volwassenen zwaarder dan 50 kg. Elke vinger, behalve duim.	Geen adapterkabel nodig.
M1191AL/BL	M1191A met langere kabel (3,0 m)	
M1192A	Sensor (1,5 m kabel) voor kleine volwassenen of kinderen tussen 15 kg en 50 kg. Elke vinger, behalve duim. Alleen bij volwassenen gebruiken met de FM30/40/50	
M1194A	Oorsensor (1,5 m kabel) voor patiënten zwaarder dan 40 kg. Alleen bij volwassenen gebruiken met de FM30/40/50	
M1196A	Bandclipsensor (3 m kabel) voor volwassenen zwaarder dan 40 kg. Elke vinger, behalve duim.	

Product-nummer	Beschrijving	Opmerkingen
M1191T	Sensor (0,45 m kabel) voor volwassenen zwaarder dan 50 kg. Elke vinger, behalve duim.	Vereist M1943A (1,0 m) of M1943AL (3,0 m) adapterkabel.
M1192T	Sensor (0,45 m kabel) voor kleine volwassenen of kinderen tussen 15 kg en 50 kg. Elke vinger, behalve duim. Alleen bij volwassenen gebruiken met de FM30/40/50	
M1196T	Bandclipsensor (0,9 m kabel) voor volwassenen zwaarder dan 40 kg. Elke vinger, behalve duim.	
M1191ANL	Speciale editie (SE) Sensor (3 m kabel) voor volwassenen zwaarder dan 50 kg. Elke vinger, behalve duim.	Geen adapterkabel nodig. SE-sensors werken met de FM30/40/50, evenals met OxiMax-compatibele SpO_2-versies van andere Philips-monitors.
M1192AN	Speciale editie (SE) Sensor (1,5 m kabel) voor kleine volwassenen of kinderen tussen 15 kg en 50 kg. Elke vinger, behalve duim. Alleen bij volwassenen gebruiken met de FM30/40/50	
M1194AN	Speciale editie (SE) Oorsensor (1,5 m kabel) voor patiënten zwaarder dan 40 kg.	
Philips disposable sensors. Niet beschikbaar in de U.S.A.		
M1904B	Identiek aan OxiMax MAX-A	Vereist M1943A (1,0 m) of M1943AL (3,0 m) adapterkabel.
M1903B	Identiek aan OxiMax MAX-P	
M1901B	Identiek aan OxiMax MAX-N	
Philips disposable sensors. Wereldwijd verkrijgbaar.		
M1131A	Vingersensor (0,45 m kabel) voor volwassenen, kinderen Alleen bij volwassenen gebruiken met de FM30/40/50	Vereist M1943A (1,0 m) of M1943AL (3,0 m) adapterkabel.
M1133A	Volwassenen/kinderen/neonaten (0,9 m kabel), voor patiënten zwaarder dan 40 kg. Elke vinger, behalve duim. Alleen bij volwassenen gebruiken met de FM30/40/50	
NELLCOR disposable sensors (moeten bij Nellcor besteld worden)		
OxiMax MAX-A	Vingersensor voor volwassenen (patiënten >30 kg)	Vereist M1943A (1,0 m) of M1943AL (3,0 m) adapterkabel.
OxiMax MAX-AL	OxiMax MAX-A met lange kabel	
OxiMax MAX-P	Voet-/handsensor voor kinderen (patiënten 10-50 kg) Alleen bij volwassenen gebruiken met de FM30/40/50	
OxiMax MAX-N	Vingersensor voor volwassenen of voet-/handsensor voor neonaten (gewicht patiënt >40 kg of <3 kg) Alleen bij volwassenen gebruiken met de FM30/40/50	

Product-nummer	Beschrijving	Opmerkingen
Oxisensor II D-25	Sensor voor volwassenen (patiënten >30 kg)	Vereist M1943A (1,0 m) of M1943AL (3,0 m) adapterkabel.
Oxisensor II D-20	Sensor voor kinderen (patiënten 10-50 kg) Alleen bij volwassenen gebruiken met de FM30/40/50	
Oxisensor II N-25	Sensor voor neonaten/volwassenen (patiënten <3 kg of >40 kg) Alleen bij volwassenen gebruiken met de FM30/40/50	
OxiCliq A	Zie OxiMax MAX-A	Vereist M1943A (1,0 m) of M1943AL (3,0 m) adapterkabel **samen met** OC3 adapterkabel.
OxiCliq P	Zie OxiMax MAX-P Alleen bij volwassenen gebruiken met de FM30/40/50	
OxiCliq N	Zie OxiMax MAX-N Alleen bij volwassenen gebruiken met de FM30/40/50	
Verleng / adapterkabels		
M1941A	Verlengkabel (2 m)	Voor gebruik met Philips duurzame sensors en adapterkabels.
M1943A	Adapterkabel (1,1 m kabel)	Adapterkabel voor Philips/ Nellcor disposable sensors.
M1943AL	Adapterkabel (3 m kabel)	
OC 3	Adapterkabel voor OxiCliq sensors	Alleen verkrijgbaar bij Nellcor.

Printerpapier

Geleverd in dozen van 40 pakken. Elk pak papier heeft 150 genummerde pagina's. Eenmalig gebruik. Gebruik het hier gespecificeerde papier.

Product-nummer	Geografie	FHF-schaal	Kleur raster	Schaaleen-heden	3 cm accentlijnen?
M1910A	U.S.A./Canada en Azië	30 - 240	Rood/ Oranje	mmHg	Ja
M1911A	Europa/Japan	50 - 210	Groen	mmHg en kPa	Nee
M1913A	Japan	50 - 210	Groen	mmHg	Ja
M1913J	Japan	50 - 210	Groen*	mmHg	Ja
*Bradycardie- en tachycardie-alarmbereiken zijn gearceerd.					

24

Conformiteit met specificaties en standaarden

De monitors zijn bedoeld voor het bewaken van de moeder en haar ongeboren kind(eren), die ten aanzien van elektrische veiligheid als één persoon worden beschouwd.

Omgevingsspecificaties

De monitor voldoet mogelijk niet aan de gegeven prestatiespecificaties als deze niet binnen de opgegeven temperatuur- en luchtvochtigheidsgrenzen wordt gebruikt en opgeslagen.

Monitor (M2702A/M2703A); Interfacekabel voor Avalon CTS (M2731-60001 en M2732-60001)		
Temperatuurbereik	Gebruik	0 °C tot 45 °C
	Opslag	-20 °C tot 60 °C
Luchtvochtigheidsbereik	Gebruik	< 95% relatieve vochtigheid bij 40 °C
	Opslag	< 90% relatieve vochtigheid bij 60 °C
Hoogtebereik	Gebruik	-500 tot 3000 m
	Opslag	-500 tot 13100 m

Transducers (M2734A/M2735A/M2736A/M2738A)		
Temperatuurbereik	Gebruik	0 °C tot 40 °C
	Opslag	-20 °C tot 60 °C
Luchtvochtigheidsbereik	Gebruik	< 95% relatieve vochtigheid bij 40 °C
	Opslag	< 90% relatieve vochtigheid bij 60 °C
Hoogtebereik	Gebruik	-500 tot 3000 m
	Opslag	-500 tot 13100 m

SpO_2 sensors	
Temperatuurbereik tijdens gebruik	0 °C tot 37 °C

WAARSCHUWING **Explosiegevaar**: Niet gebruiken in de nabijheid van ontvlambare anesthesiegassen vermengd met lucht, zuurstof of lachgas. Gebruik van deze apparaten in een dergelijke omgeving kan explosiegevaar opleveren.

Fysieke specificaties

Fysieke specificaties van de monitor		M2702A/M2703A	M2704A/M2705A
Voeding	Voedingsspanning	100 VAC tot 240 VAC ± 10%	
	Frequentiebereik voedingsspanning	50 Hz tot 60 Hz	
	Energieverbruik (stroom)	1,3 - 0,7 A	
Afmetingen en gewicht	Grootte (zonder opties) mm breedte x hoogte x diepte	286 x 133 x 335 ±1%	420 x 172 x 370 ±5%
	Gewicht	< 5,1 kg	< 9,0 kg
Type van beveiliging tegen elektrische schokken		Type CF	
Elektrische klasse		Klasse II apparatuur	Klasse Iapparatuur
Soort van gebruik		Continu gebruik	
Opstarttijd	Tijd die verloopt vanaf het moment van inschakelen tot weergave van de eerste parameterlabels	< 30 seconden	

Transducers (M2734A/M2735A/M2736A/M2738A)			
Schokbestendigheid		Bestand tegen een val van 1 m op een betonnen vloer met mogelijk alleen licht zichtbare schade	
Water bestendigheidscode	**M2734/35/36A**	IP 68 (onderdompeling in maximaal 1 m waterdiepte gedurende 5 uur)	
	M2738A	IP 67 (onderdompeling in maximaal 0,5 m waterdiepte gedurende 30 minuten)	
Afmetingen en gewicht	**M2734/35/36A**	Grootte (diameter)	83 mm
		Gewicht (zonder snoer)	< 220 g
	M2738A	Maximale grootte in mm: breedte x hoogte x diepte	50 x 28 x 135
		Lengte kabel	2,5 m
		Gewicht	< 150 g
Type van beveiliging tegen elektrische schokken		Type CF	
Transducer identificatie		Optisch signaleringselement (vinder LED) Niet bij M2738A	

Interfacekabel voor Avalon CTS (M2731-60001 en M2732-60001)		
Schokbestendigheid	Bestand tegen een val van 1 m op een betonnen vloer met mogelijk alleen licht zichtbare schade	
Water bestendigheidscode	IP X1	
Afmetingen en gewicht	Maximale grootte in mm: breedte x hoogte x diepte	55 x 28 x 50
	Lengte kabel	2,5 m
	Gewicht	< 200 g

Functionaliteit specificaties

Let op dat de standaard instellingen van uw monitor permanent in het configuratie gebruik gewijzigd kunnen worden. De hier gegeven standaard instellingen gelden wanneer de monitor de fabriek verlaat.

Voldoet aan EN/IEC EN 60601-2-37:2001+A1:2004.

ECG-metingen volgens EN/IEC 60601-2-27:1994.

Foetaal / Maternaal

Functionaliteit specificaties			
Ultrasound	Meetmethoden		Ultrasound Pulsed Doppler
	Meetbereik	US	50 tot 240 spm
	Resolutie	Weergave	1 spm
		Printer	1/4 spm
	Jitter bij 200 spm		≤ 3 spm
	Vernieuwsingsfrequentie van display		1 / seconde
	US Intensiteit	Gemiddelde output energie	P = (4,3 ± 0,4) mW
		Piek-negatieve akoestische druk	p_- = (33,9 ± 3,6) kPa
		Stralingsintensiteit (I_{ob}) (= ruimtelijk gemiddelde - tijdelijk gemiddelde intensiteit)	I_{sata} = (2,38 ± 0,75) mW/cm^2
		Spatiale-piek tijdsgemiddelde intensiteit	I_{spta} = (10,3 ± 2,2) mW/cm^2
		Effectief stralingsoppervlak bij -6 dB	1,81 cm^2
	Indicator signaalkwaliteit	Slecht	Leeg
		Acceptabel	Tweederde gevuld
		Goed	Vol
	Slag-op-slag verschil (max) bij ultrasound		28 spm
	US frequentie		1 MHz ± 100 Hz
	US signaalbereik		3,5 µVpp tot 350 µVpp bij 200 Hz
	US piek	Herhalingsfrequentie	3,0 kHz
		Duur	≤ 100 µs
	US LF frequentie doorlaatband bij -3 dB		100 tot 500 Hz ± 20%
	FMP-signaalbereik bij 33 Hz		200 µVpp tot 40 mVpp
	FMP frequentie doorlaatband bij -3 dB		10 tot 100 Hz

Functionaliteit specificaties			
Toco	Meetmethoden		Sensorelement rekstrook
	Gevoeligheid		1 eenheid = 2,5 g
	Resolutie	Weergave	1 eenheid
		Printer	1/4 eenheid
	Meetbereik		400 eenheden
	Signaalbereik		0 tot 127 eenheden
	Maximaal offset bereik		-300 eenheden
	Basislijn instelling		20 eenheden
	Bijwerk frequentie	Weergave	1 / seconde
		Printer	ca. 4 / seconden
	Automatische offset correctie		3 seconden na aansluiten van de transducer wordt de Toco-waarde op 20 gezet
	Autom.nulling aanpassing		Toco-waarde wordt op nul gezet na 5 seconden een negatieve waarde
IUP	Meetmethoden		Passieve weerstands rekstrook elementen
	Meetbereik		-100 tot +300 mmHg
	Signaalbereik		-99 tot 127 mmHg
	Resolutie	Weergave	1 mmHg
		Printer	1/4 mmHg
	Gevoeligheid		5 µV/V/mmHg
	Offset compensatie		+100 tot -200 mmHg
	Basislijn instelling		0 mmHg
	Nauwkeurigheid (sensor nauwkeurigheid niet inbegrepen)		± 0,5% per 100 mmHg
	Bijwerk frequentie	Weergave	1 / seconde
		Printer	ca. 4 / seconden
	Automatische offset correctie		3 seconden na aansluiten van de transducer wordt de IUP-waarde op 0 mmHg gezet
ECG	Type	DECG	Enkelvoudige afleiding (verkregen via scalpelektrode)
		MECG	Enkelvoudige afleiding (verkregen via R en L elektrode)
	Meetbereik		30 tot 240 spm
	Resolutie	Weergave	1 spm
	Resolutie	Recorder	1/4 spm
	Nauwkeurigheid		± 1 spm of 1%, de grootste geldt
	Slag-op-slag verschil (max)		28 spm
	Differentiële ingangsimpedantie		> 15MΩ
	Potentiële tolerantie elektrode-offset		± 400 mV
	Filter bandbreedte		0,8 Hz tot 80 Hz
	INOP uitwendige stroom (elektrode los detectie)		< 100 µA
	Ingangssignaalbereik	DECG	20 µVpp tot 6 mVpp
		MECG	150 µVpp tot 6 mVpp
	Diëlektrische kracht		1500 Vrms
	Defibrillatorprotectie		Geen
	ESU-protectie		Geen

WAARSCHUWING Het CTG-apparaat is geen instrument voor ECG-diagnostiek. Hoewel de monitor een ECG-curve laat zien, kan de contour nauwkeurigheid daarvan beperkt zijn in vergelijking met ECG-apparaten voor diagnostiek.

Foetale hartfrequentie (Ultrasound/DECG) alarmspecificaties			
FHF-alarmgrenzen	Bereik	Bradycardie (ondergrens)	60 tot 200 spm instelbaar in stappen van 10 spm Standaard: 110 spm
		Tachycardie (bovengrens)	60 tot 210 spm instelbaar in stappen van 10 spm Standaard: 170 spm
FHF-alarmvertraging	Bereik	Bradycardie (ondergrens) vertraging	10 tot 300 seconden in stappen van 10 s Standaard: 240 s
		Tachycardie (bovengrens) vertraging	10 tot 300 seconden in stappen van 10 s Standaard: 300 s
		Signaalverliesvertraging	10 tot 300 seconden in stappen van 10 s

MECG-alarmspecificaties	**Bereik**	**Aanpassing**
MECG-alarmgrenzen	Bovengrens bereik: 31 tot 240 Standaard: 120 spm	stappen van 1 spm (30 tot 40 spm) stappen van 5 spm (40 tot 240 spm)
	Ondergrens bereik: 30 tot 235 Standaard: 50 spm	
Tachycardie	Verschil t.o.v bovengrens 0 tot 50 spm Standaard: 20 spm	stappen van 5 spm
	Verankering bij 150 tot 240 spm Standaard: 200 spm	stappen van 5 spm
Bradycardie	Verschil t.o.v ondergrens 0 tot 50 spm Standaard: 20 spm	stappen van 5 spm
	Verankering bij 30 tot 100 spm Standaard: 40 spm	stappen van 5 spm

Foetaal / Maternaal uitgangspunten		
FHF (Ultrasound/DECG)	Alarmen Aan/Uit standaard	Aan
	Standaardkleur voor FHF-waarde	Oranje
Toco	Standaardkleur voor Toco-waarde	Groen
IUP	Standaard IUP schaal eenheid	mmHg
	Standaardkleur voor IUP-waarde	Groen
Maternale hartfrequentie (MHF) meting	Standaardkleur voor MECG-waarde	Rood

Niet-invasieve bloeddruk

Voldoet aan IEC 60601-2-30:1999/EN60601-2-30:2000.

Functionaliteit specificaties		
Meetbereiken	**Systolisch**	30 tot 270 mmHg (4 – 36 kPa)
	Diastolisch	10 tot 245 mmHg (1,5 – 32 kPa)
	Mean	20 tot 255 mmHg (2,5 – 34 kPa)
Nauwkeurigheid		Max. std. deviatie: 8 mmHg (1,1 kPa) Max. mean fout: ±5 mmHg (±0,7 kPa)
Polsfrequentie	**Bereik**	40 tot 300 spm
	Nauwkeurigheid (gemiddeld over de non-invasieve bloeddruk meetcyclus)	40 tot 100 spm: ±5 spm
		101 tot 200 spm: ±5% van de uitlezing
		201 tot 300 spm: ±10% van de uitlezing
Meettijd		Gewoonlijk bij HF > 60 spm Auto/manueel: 30 seconden (volwassene) Maximale tijd: 180 seconden (volwassene)
Oppomptijd manchet		Doorsnee voor normale manchet voor volwassenen: minder dan 10 seconden
Eerste oppompdruk voor manchet		165 ±15 mmHg
Herhalingstijden automatische modus		1, 2, 2,5, 3, 5, 10, 15, 20, 30, 45, 60 of 120 minuten
Oppompen venastasemodus		
Oppompdruk		20 tot 120 mmHg (3 – 16 kPa)
Automatisch leeglopen na		170 seconden

Metingen validatie: In de modus voor volwassenen voldoen de bloeddrukmetingen die met dit apparaat zijn bepaald, aan de American National Standard for Electronic or Automated Sphygmomanometers (ANSI/AAMI SP10 - 1992) met betrekking tot de gemiddelde fout en standaarddeviatie, indien vergeleken met intra-arteriële of auscultatoire metingen (afhankelijk van de configuratie) bij een representatieve patiëntpopulatie. Voor de auscultatoire referentie werd het 5e Korotkoff geluid gebruikt bij de bepaling van de diastolische druk.

Alarmspecificaties	Bereik	Aanpassing
Systolisch	Volwassenen: 30 tot 270 mmHg (4 – 36 kPa)	10 tot 30 mmHg: 2 mmHg (0,5 kPa) > 30 mmHg: 5 mmHg (1 kPa)
Diastolisch	Volwassenen: 10 tot 245 mmHg (1,5 – 32 kPa)	
Mean	Volwassenen: 20 tot 255 mmHg (2,5 – 34 kPa)	

Overdrukinstellingen	Aanpassing
> 300 mmHg (40 kPa) > 2 sec	niet door de gebruiker in te stellen

Fabrieksuitgangspunten	
Modus	Manueel
Herhaaltijd	15 min
Alarmparameter	Systolisch
Lage alarmgrens	90 / 50 (60)
Hoge alarmgrens	160 / 90 (110)
Drukeenheden	mmHg
NiBD gemeten toon	Uit
Venastase druk	60 mmHg
Starttijd	Synchroon
Parameter Aan/Uit	Aan
Parameteralarmen aan/uit	Aan
Kleur	Rood
Referentie	Auscultatoir

SpO_2

Voldoet aan EN/ISO 9919:2005 (behalve alarmeringssysteem; alarmeringssysteem voldoet aan IEC 60601-2-49:2001).

Metingen validatie: De SpO_2-nauwkeurigheid is gevalideerd in humane studies door vergelijking met arteriële bloedmonsters met als referentie een CO-oximeter. Pulsoximeter metingen kennen een statistische verdeling, slechts van tweederde van het aantal metingen mag verwacht worden dat het binnen de gespecificeerde nauwkeurigheid valt, vergeleken met CO-oximeter metingen. Vernieuwingstijd van display: Doorsnee: 2 seconden, Maximum: 30 seconden. Max. met NiBD INOP-onderdrukking aan: 60 seconden.

SpO_2 functionaliteit specificaties		
SpO_2 De opgegeven nauwkeurigheid is het root-mean-square (RMS) verschil tussen de gemeten waarden en de referentiewaarden.	Bereik	0 tot 100%
	Nauwkeurigheid	**Philips duurzame sensors:** M1191A/B, M1191AL/BL, M1191ANL, M1192A, M1192AN = 2% (70% tot 100%) M1191T, M1192T, M1194A, M1194AN, M1196A, M1196T = 3% (70% tot 100%) **Philips disposable sensors met M1943A(L):** M1131A, M1133A = 2% (70% tot 100%) M1901B, M1903B, M1904B = 3% (70% tot 100%) **NellcorPB® sensors met M1943A(L):** MAX-A, MAX-AL, MAX-P, MAX-N, D-25, D-20, N-25, OxiCliq A, P, N = 3% (70% tot 100%)
	Resolutie	1%
Pols	Bereik	30 tot 300 spm
	Nauwkeurigheid	±2% of 1 spm, de grootste geldt
	Resolutie	1 spm
Sensors	Golflengtebereik	500 tot 1000 nm. Informatie over golflengtebereik kan bijzonder bruikbaar zijn voor artsen (bijvoorbeeld wanneer fotodynamische therapie wordt toegepast)
	Afgegeven lichtenergie	≤ 15 mW
Kalibratiebereik pulsoximeter		70% - 100%

SpO_2-alarmspecificaties	**Bereik**	**Aanpassing**	**Vertraging**
SpO_2	50 tot 100%	stappen van 1%	(0, 1, 2, 3,... 30) + 4 seconden
Desaturatie	50 tot lage alarmgrens	stappen van 1%	
Pols	30 tot 300 spm	stappen van 1 spm (30 tot 40 spm) stappen van 5 spm (40 tot 300 spm)	max. 14 seconden
Tachycardie	Verschil t.o.v bovengrens 0 tot 50 spm	stappen van 5 spm	max. 14 seconden
	Verankering bij 150 tot 300 spm	stappen van 5 spm	
Bradycardie	Verschil t.o.v ondergrens 0 tot 50 spm	stappen van 5 spm	max. 14 seconden
	Verankering bij 30 tot 100 spm	stappen van 5 spm	

SpO_2 fabrieksuitgangspunten	
Desat alarmgrens	80
Lage alarmgrens	90
Hoge alarmgrens	100
Desat alarmgrens vertraging	20 seconden
Lage alarmgrens vertraging	10 seconden
Hoge alarmgrens vertraging	10 seconden
Middelingstijd	10 seconden
NiBD alarmonderdrukking	Aan
Parameteralarmen aan/uit	Aan
Kleur	cyaan
Polsinstellingen	
Pols alarmen aan/uit	Aan
Pols bovengrens	120 spm
Pols ondergrens	50 spm
Bradycardie: Verschil met ondergrens	20 spm
Bradycardie: Anker	40 spm
Tachycardie: Verschil met bovengrens	20 spm
Tachycardie: Anker	200 spm

Recorder specificaties

Ingebouwde Thermal Array CTG-recorder			
Mechanisme	Thermal array recorder		
Papier en afdruk	Type		Standaard Z-gevouwen papier
	Standaard snelheden (directe curven)		3 cm/min, 2 cm/min, 1 cm/min
	Snelle afdruk (van opgeslagen curve)		Maximaal 20 mm/s Printsnelheid is variabel en afhankelijk van belasting
	ECG-curve afdruksnelheid (niet real-time)		Emuleert 25 mm/s Printsnelheid is variabel en afhankelijk van belasting
	Papier doorloop		20 mm/s
	Voeler		Optische reflexsensor zoekt zwarte pagina markeringen
Nauwkeurigheid 3 cm/min, 2 cm/min, 1 cm/min	±5 mm/pagina		
Bruikbare printbreedte	128 mm		
Resolutie	8 dots/mm (200 dpi)		
Tijdsvertraging om curve op papier te zien	<30s met 1 cm/min		
Curvescheiding offset voor FHF (Ultrasound en DECG)	Tweelingen	Standaard	FHF2 +20 spm
		Klassiek	FHF1 +20 spm
	Drielingen	Standaard	FHF2 +20 spm FHF3 -20 spm
		Klassiek	FHF1 +20 spm FHF3 -20 spm

Registratie fabrieksuitgangspunten		
Instelling	**Keuze**	**Standaard**
Recordersnelheid	1, 2, of 3 cm/min	3 cm/min.
Soort schaal	US, Internat'l	US
Curvestijl FHF1	Dun, middelmatig, dik, extra dik	Dik
Curvestijl FHF2		Middelmatig
Curvestijl FHF3		Extra dik
Curvestijl Toco		Dik
Curvestijl MHF		Dun
Curvestijl ECG		Dun
ECG-curve afdruk keuze	Apart, Overlappend	Apart
Notitieregistratie	Langs curve, in curve	Langs curve

Registratie fabrieksuitgangspunten		
Instelling	**Keuze**	**Standaard**
Autostart	Aan/Uit	Uit
Stoppen bevestigd		Uit
Overbrugging papier op		Aan
Modus Papier opslaan		Uit
NST Autostart		Aan
NST Autostop		Uit
Curvescheiding		Uit
Scheidingsopdracht	Standaard, Klassiek	Standaard
Intensiteit	1..5	N.v.t

Recordersymbolen	
Symbool	**Beschrijving**
	Alarm is aan (naast metingenlabel afgedrukt)
	Onder- en bovengrens van alarm (naast metingenlabel afgedrukt)
	FMP-detectie staat aan
	Begin van de datum en tijd annotatie
	Waarschuwing (INOP)
	Meting van een snoerloze transducer (naast metingenlabel afgedrukt)
	Pols vanuit SpO_2
	Pols vanuit NiBD
+20	Curvescheiding +20 spm (in label)
−20	Curvescheiding -20 spm (in label)
±0	Curvescheiding Uit (in curve)
+20	Curvescheiding +20 spm (in curve)
−20	Curvescheiding -20 spm (in curve)
±20	Curvescheiding +20 spm en -20 spm (in curve)
?	Coïncidentie aangetroffen in hartfrequenties
	Markering
	Speciale curve, met afwijkende snelheid en schaal (bijvoorbeeld, snelle afdruk van MECG-curve op FM30)

Alarm uitgangspunten

Alarminstelling	Keuze	Standaard
Alarmmodus	Alleen INOP, Alle	Alleen INOP
Alarmvolume	0..10	5
Alarmen uit	1, 2, 3 min, onbeperkt	3 min
Alarmtekst	Standaard/Uitgebreid	Standaard
Visueel vasthoudend	Rood & Geel/Rood/Uit	Uit
Auditief vasthoudend	Alleen rood/Uit	Uit
Alarmgeluiden	Traditioneel/ISO	Traditioneel
Alarm laag	0..10	4

Compatibele externe displays: alleen FM40/FM50

Externe displays kunnen worden aangesloten, mits de kabel niet langer is dan 10 m.

Specificaties compatibele displays	Externe XGA-display (M8031B)	Externe SXGA-display (M8033C)
Resolutie*	1024 x 768	1280 x 1024 pixels
Vernieuwingsfrequentie	60 Hz of 75 Hz	60 Hz
Nuttige schermgrootte	afhankelijk van grootte display	
Pixelgrootte		
*De videouitgang van de Avalon FM40/FM50 heeft een VGA-resolutie.		

Informatie van de fabrikant

U kunt naar Philips schrijven op dit adres:

Philips Medizin Systeme Böblingen GmbH

Hewlett-Packard Str. 2

71034 Böblingen

Duitsland

Bezoek onze website op www.philips.com

© Copyright 2003 - 2008. Koninklijke Philips Electronics N.V. Alle rechten voorbehouden.

Handelsmerk verantwoording

Oxisensor™ *II*, Oxi-Cliq™, en OxiMax™ zijn handelsmerken van Tyco Healthcare Group LP, Nellcor Puritan Bennett Division.

Conformiteit met regelgeving en standaarden

De monitor voldoet aan de essentiële vereisten van de Europese Richtlijn medische hulpmiddelen 93/42/EEG en voert dienovereenkomstig het CE-merk:

CE 0366

Veiligheid en functionaliteit

De monitor voldoet aan de volgende belangrijke internationale veiligheid en functionaliteitstandaarden:

- EN 60601-1:1990+A1:1993+A2:1995/IEC 60601-1:1988+ A1:1991+A2:1995
- EN 60601-1-1:2001/IEC 60601-1-1:2000
- EN 60601-1-6:2004/IEC 60601-1-6:2004
- EN/IEC 60601-2-27:1994
- EN/ISO 9919:2005
- EN 60601-2-30:2000/IEC 60601-2-30:1999
- EN/IEC 60601-2-37: 2001+A1:2004
- EN 60601-2-49:2001/IEC 60601-2-49:2001
- UL60601-1:2003
- CAN/CSA C22.2#601.1-M90
- JIS T 1303 (alleen FM20/FM30)
- AS 3200.1.0-1998

Het risico op gevaarlijke situaties ten gevolge van hardware- en softwarefouten is tot een minimum beperkt in overeenstemming met ISO 14971:2000, EN60601-1-4:1996 + A1:1999 en IEC 60601-1-4:1996 + A1:1999.

Elektromagnetische compatibiliteit (EMC)

Het apparaat en de accessoires die in de accessoirelijst voorkomen, voldoen aan de volgende EMC-standaarden:

- EN/IEC 60601-1-2: 2001+A1:2004

Neem bij het gebruik van medisch elektrische apparatuur speciale voorzorgsmaatregelen met betrekking tot elektromagnetische compatibiliteit (EMC). U dient het apparaat te gebruiken in overeenstemming met de EMC-informatie in dit boek. Onderzoek de elektromagnetische compatibiliteit met apparatuur in de omgeving alvorens het apparaat te gaan gebruiken.

Dit ISM-apparaat voldoet aan de Canadese norm ICES-001.

PAS OP

- **Alleen FM20/FM30**: Hoewel dit een klasse II elektrisch apparaat is, beschikt het over een veiligheidsaarding, die nodig is voor EMC-doeleinden.
- Gebruik altijd het geleverde netsnoer met de 3-polige stekker om deze op een geaard stopcontact aan te sluiten. Gebruik nooit verloopstekkers om op een niet-randgeaard stopcontact aan te sluiten.

PAS OP Wanneer u andere accessoires gebruikt dan die welke vermeld staan, kan dit een toename van de elektromagnetische emissie of een afname van de elektromagnetische immuniteit van het apparaat tot gevolg hebben.

WAARSCHUWING Gebruik GEEN snoerloze/mobiele telefoons of enig ander draagbaar radiofrequent communicatie-apparaat binnen de omgeving van de patiënt, of binnen een straal van 1,0 m van het CTG-apparaat.

EMC testen

PAS OP Foetale parameters, i.h.b. ultrasound en ECG, zijn gevoelige metingen van zwakke signalen en de bewakingsapparatuur bevat zeer gevoelige krachtige versterkers voor de opnemers, Immuniteitsniveaus voor RF-elektromagnetische stralingsvelden en geleidingsverstoringen door RF-velden zijn onderhevig aan technologische beperkingen. Om te zorgen dat externe elektromagnetische velden niet leiden tot foutieve metingen, is het aan te bevelen het gebruik van elektrisch stralende apparatuur in de directe nabijheid van deze metingen te vermijden.

Elektromagnetische interferentie verminderen

PAS OP De monitor dient niet naast of bovenop andere apparatuur gebruikt te worden tenzij anders aangegeven.

Het product en de bijbehorende accessoires kunnen gevoelig zijn voor interferentie van continue, herhaaldelijke netspanningspieken en andere RF-energiebronnen, zelfs als de andere apparatuur voldoet aan de EN 60601-1-2 stralingsvereisten. Voorbeelden van andere bronnen van RF-interferentie zijn andere medisch elektrische apparaten, mobiele telefoons, informatie technologie apparatuur en radio/televisie-uitzendingen.

Wanneer elektromagnetische interferentie (EMI) waargenomen wordt, bijvoorbeeld doordat u vreemde geluiden uit de luidspreker van het CTG-apparaat hoort, probeer dan de bron ervan op te sporen. Onderzoek het volgende:

- Wordt de interferentie veroorzaakt door slecht aangebrachte transducers? Zo ja, breng de transducer dan correct, volgens de aanwijzingen in dit boek, of die in de gebruiksaanwijzing van het accessoire, opnieuw aan.
- Is de interferentie intermitterend of constant?
- Komt interferentie alleen op bepaalde plekken voor?
- Komt de interferentie alleen voor in directe nabijheid van bepaalde medisch elektrische apparatuur?

Als de bron eenmaal gelokaliseerd is, kunnen er een aantal maatregelen genomen worden om het probleem te verminderen:

1 De bron wegnemen. Schakel mogelijke bronnen van EMI uit of vergroot de afstand om de sterkte ervan te verminderen.

2 De koppeling afzwakken. Als de koppeling veroorzaakt wordt door de patiëntkabel, kan de interferentie worden gereduceerd door de kabel te verplaatsen en/of anders te rangschikken. Als de koppeling optreedt via het netsnoer, kan het helpen als u het systeem op een ander stopcontact aansluit.

3 Externe verzwakkers toevoegen. Als EMI een ernstig probleem is, kunnen externe apparaten van pas komen, zoals een isolatietransformator of een piekspanningonderdrukker. Uw servicetechnicus kan helpen om te bepalen of externe apparaten nodig zijn.

Waar duidelijk geworden is dat elektromagnetische interferentie de fysiologische metingen beïnvloedt, dient een arts of door een arts daartoe geautoriseerd personeel, te bepalen in hoeverre dit van negatieve invloed is op de diagnose en behandeling van de patiënt.

Systeemkarakteristieken

Bovengenoemd fenomeen is niet uniek voor dit systeem, maar karakteristiek voor de huidige patiëntbewakingsapparatuur. De verschijnselen treden op doordat zeer gevoelige versterkers vereist worden om de zwakke fysiologische signalen van de patiënt te verwerken. Bij de momenteel in gebruik zijnde vergelijkbare klinische bewakingssystemen vormt interferentie uit elektromagnetische bronnen zelden een probleem.

Elektromagnetische emissies en immuniteit

De EMC-standaarden stellen dat fabrikanten van aan de patiënt aangesloten apparatuur immuniteitsniveaus voor hun systemen aangeven. Raadpleeg de tabellen 1 tot 4 voor deze gedetailleerde informatie aangaande immuniteit. Zie tabel 5 voor de minimaal aanbevolen afstand tussen portable en mobiele communicatie apparatuur en het product.

Immuniteit is gedefinieerd in de standaard als de capaciteit van een systeem om zonder vermindering te functioneren in aanwezigheid van een elektromagnetische storing.

Daarom dient met voorzichtigheid omgegaan te worden met de vergelijking van immuniteitsniveaus van verschillende apparaten. De criteria voor vermindering zijn niet altijd gespecificeerd door de standaard en kunnen daarom van fabrikant tot fabrikant verschillen.

De term "monitor" betreft de Avalon FM20/30/40/50 foetale monitor met bijbehorende accessoires. De tabel geeft details aangaande elektromagnetische stralingen, hoe die geclassificeerd worden voor de monitor en de elektromagnetische omgeving waarin de monitor gespecificeerd is om technisch gezien te kunnen functioneren.

Tabel 1 - Richtlijnen en verklaring van de fabrikant: Elektromagnetische emissies		
Emissietest	**Compliantie**	**Vermijden van elektromagnetische interferentie**
Radiofrequente (RF) emissies	Groep 1	De monitor gebruikt RF-energie uitsluitend voor de interne functies. Daarom zijn de RF-emissies zeer laag en zullen deze waarschijnlijk geen storing veroorzaken bij elektronische apparatuur in de buurt.
Harmonische emissies IEC 61000-3-2	Klasse A	
Voltagefluctuaties en flikkeringen IEC 61000-3-3	voldoet eraan	
RF-emissies CISPR 11 Voor de Avalon FM20/30 foetale monitor met alle accessoires behalve de IUP/ECG-patiëntmodule M2738A	Klasse B	De monitor is geschikt voor gebruik in alle instellingen inclusief woonhuizen en die welke direct zijn aangesloten op het openbare laagspanningsnet dat gebouwen die voor woondoeleinden[1] worden gebruikt van stroom voorziet.
RF-emissies CISPR 11 Voor de Avalon FM40/FM50 met alle accessoires. Voor de Avalon FM20/30 foetale monitor wanneer deze gebruikt wordt met de IUP/ECG-patiëntmodule M2738A Voor de Avalon Foetale Monitor Interfacekabel (M2731-60001/M2732-60001) wanneer deze gebruikt wordt met het Avalon CTS snoerloos Foetaal Transducer Systeem.	Klasse A	De monitor is geschikt voor gebruik in alle instellingen inclusief woonhuizen en die welke direct zijn aangesloten op het openbare laagspanningsnet dat gebouwen die voor woondoeleinden worden gebruikt van stroom voorziet.
1. Let op dat het apparaat niet bedoeld is voor gebruik thuis.		

Elektromagnetische immuniteit

De monitor is geschikt voor gebruik in de gespecificeerde elektromagnetische omgeving. De gebruiker moet er zeker van zijn dat hij in de hieronder beschreven geschikte omgeving werkt.

Tabel 2 - Richtlijnen en verklaring van de fabrikant: Elektromagnetische immuniteit			
Immuniteit-stest	**IEC 60601-1-2 testniveau**	**Conformiteitsniveau**	**Elektromagnetische omgeving richtlijnen**
Elektrostatische ontlading (ESD) IEC 61000-4-2	± 6 kV contact ± 8kV lucht	± 6 kV contact ± 8kV lucht	Vloeren van hout, beton of keramische tegels. Bij synthetisch materiaal als vloerbedekking moet de relatieve vochtigheid ten minste 30% zijn.
Spanningsfluctuaties/pieken IEC 61000-4-4	± 2 kV voor netspanningsleidingen ± 1 kV voor input/output bedradingen	± 2 kV voor netspanningsleidingen ± 1 kV voor input/output bedradingen	Netspanningskwaliteit op het niveau van een commerciële of ziekenhuis omgeving
Pieken IEC 61000-4-5	± 1 kV differential mode ± 2 kV common mode	± 1 kV differential mode ± 2 kV common mode	Netspanningskwaliteit op het niveau van een commerciële of ziekenhuis omgeving

Tabel 2 - Richtlijnen en verklaring van de fabrikant: Elektromagnetische immuniteit			
Immuniteit-stest	**IEC 60601-1-2 testniveau**	**Conformiteitsniveau**	**Elektromagnetische omgeving richtlijnen**
Voltagedips, korte onderbrekingen en voltagevariaties op netvoedingsleidingen IEC 61000-4-11	<5% U_T (> 95% dip in U_T) gedurende halve cyclus 40% U_T (60% dip in U_T) gedurende 5 cycli 70% U_T (30% dip in U_T) gedurende 25 cycli < 5% U_T (> 95% dip in U_T) gedurende 5 sec	<5% U_T (> 95% dip in U_T) gedurende halve cyclus 40% U_T (60% dip in U_T) gedurende 5 cycli 70% U_T (30% dip in U_T) gedurende 25 cycli < 5%U_T (> 95% dip in U_T) gedurende 5 sec	Netspanningskwaliteit op het niveau van een commerciële of ziekenhuis omgeving. Als de gebruiker van de monitor continu gebruik tijdens netspanningsuitval vereist, is het aan te bevelen dat de monitor wordt gevoed vanuit een UPS (uninterruptible power supply) of een batterij.
Netfrequentie (50/60 Hz) magnetisch veld IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Magnetische velden van netspanningsleidingen dienen het niveau te hebben van een doorsnee commerciële en/of ziekenhuisomgeving
Legenda: U_T is de netspanning vóór toepassing van het testniveau.			

Aanbevolen in acht te nemen afstand

In de volgende tabel is ***P*** is de maximale output energie van de zender in watt (W) volgens de zenderfabrikant en is ***d*** de aanbevolen in acht te nemen afstand in meters (m).

Portable en mobiele RF-communicatieapparatuur dient niet dichterbij enig onderdeel van de monitor, inclusief kabels, te komen dan de aanbevolen in acht te nemen afstand, berekend met de vergelijking die hoort bij de frequentie van de zender.

Veldsterktes van vaste RF-zenders, zoals vastgesteld tijdens een elektromagnetisch locatieonderzoek, dienen kleiner te zijn dan het conformiteitsniveau in elk frequentie bereik.

Interferentie kan optreden in de nabijheid van apparatuur die voorzien is van dit symbool:

Tabel 3 - Richtlijnen en verklaring van de fabrikant: Elektromagnetische immuniteit		
Geleidings RF-immuniteitstest EN/IEC 61000-4-6		
IEC 60601-1-2 Testniveau over 150 kHz tot 80 Mhz	**Conformiteitsniveau**	**Elektromagnetische omgeving richtlijnen: Aanbevolen in acht te nemen afstand (*d*) (in meters, bij het geteste frequentiebereik) voor ultrasound- en ECG-metingen**
3,0 V_{RMS}	3,0 V_{RMS}	$d = 1,2\sqrt{P}$

Legenda:

d = Aanbevolen afstand in meters (m)

P = maximale output vermogen van de zender in Watt (W) volgens opgave van de zender fabrikant

*V*1 = Getest conformiteitsniveau (in Volt) voor de geleidings RF-immuniteitstest IEC 61000-4-6

Opmerking: De monitor voldoet aan het conformiteitsniveau van 3.0 V_{RMS} overeenkomstig IEC 60601-1-2 over het gespecificeerde frequentiebereik.. Over het frequentiebereik van 150 kHz tot 80 MHz wordt de aanbevolen afstand in meter (*d*) gevonden met de volgende vergelijking:

$$d = \left(\frac{3,5}{V1}\right)\sqrt{P}$$

Voor een conformiteitsniveau van 3,0 V_{RMS}:

$$d = 1,2\sqrt{P}$$

3,0 V/m	3,0 V/m	over 80 MHz tot 800 MHz: $d = 1,2\sqrt{P}$
		over 800 MHz tot 2,5 GHz: $d = 2,3\sqrt{P}$

Legenda:

d = Aanbevolen afstand in meters (m)

P = maximale output vermogen van de zender in Watt (W) volgens opgave van de zender fabrikant

*V*1 = Getest conformiteitsniveau (in Volt/meter) voor de stralings RF-immuniteitstest IEC 61000-4-3

Opmerking: De monitor voldoet aan het conformiteitsniveau van 3.0 V_{RMS} overeenkomstig IEC 60601-1-2 over het gespecificeerde frequentiebereik..

Over het frequentiebereik van 80 kHz tot 800 MHz wordt de aanbevolen afstand in meter (*d*) gevonden met de volgende vergelijking:

$$d = \left(\frac{3,5}{E1}\right)\sqrt{P}$$

Voor een conformiteitsniveau van 3,0 V_{RMS}:

$$d = 1,2\sqrt{P}$$

Over het frequentiebereik van 800 kHz tot 2,5 GHz wordt de aanbevolen afstand in meter (*d*) gevonden met de volgende vergelijking:

$$d = \left(\frac{7,0}{E1}\right)\sqrt{P}$$

Voor een conformiteitsniveau van 3,0 V_{RMS}:

$$d = 2,3\sqrt{P}$$

Veldsterktes van vaste zenders, zoals basisstations, draadloze, of mobiele telefoons en portofoons, amateur radio, AM en FM radio zenders en TV zenders kunnen niet betrouwbaar theoretisch voorspeld worden. Ter bepaling van de elektromagnetische omgeving veroorzaakt door vaste RF-zenders, dient een elektromagnetisch veldonderzoek te worden overwogen. Als de gemeten veldsterkte, op de locatie waar de monitor gebruikt zal worden, bovenstaand RF-conformiteitsniveau te boven gaat, dient de normale functionaliteit van de monitor geverifieerd te worden. Als abnormaal gedrag wordt waargenomen, zijn er extra maatregelen nodig, zoals heroriëntatie of verplaatsing van de monitor.

Deze richtlijnen hoeven niet in alle gevallen te gelden. Elektromagnetische voortplanting is onderhevig aan absorptie en reflectie van structuren, objecten, en mensen.

Neem contact op met de Support afdeling van Philips als u verdere informatie of hulp nodig hebt.

Aanbevolen afstanden tot andere RF-apparatuur

De monitor is bedoeld voor gebruik in een elektromagnetische omgeving, waarin uitgestraalde RF-storing onder controle is. De klant of gebruiker van de monitor kan helpen elektromagnetische interferentie te voorkomen door een minimum afstand aan te houden tussen portable en mobiele RF-communicatieapparatuur en de monitor zoals hierna wordt aanbevolen in overeenstemming met de maximale output energie van de communicatieapparatuur.

Tabel 5 - Afstanden (*d*) in meters conform de frequentie van de zender op IEC 60601-1-2 Testniveau

Opgegeven maximaal uitgangsvermogen (*P*) van de zender (in Watt)	**150 kHz tot 80 MHz** $d = \left(\frac{3,5}{V1}\right)\sqrt{P}$	**80 MHz tot 800 MHz** $d = \left(\frac{3,5}{E1}\right)\sqrt{P}$	**800 MHz tot 2.5 GHz** $d = \left(\frac{7,0}{E1}\right)\sqrt{P}$
0,01	0,1	0,1	0,23
0,1	0,4	0,4	0,7
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12,0	12,0	23,0

Omgeving

Zorg voor het gebruik dat het monitor vrij is van condens. Dit kan optreden als apparatuur van het ene gebouw naar het andere gaat en blootgesteld wordt aan vocht en verschillen in temperatuur.

Gebruik de monitor in een omgeving die redelijk vrij is van trillingen, stof, corrosieve of explosieve gassen, extreme temperaturen, vochtigheid, en dergelijke. Het functioneert binnen specificaties bij omgevingstemperaturen tussen 0 en +45 °C. Omgevingstemperaturen buiten dit bereik kunnen de nauwkeurigheid van het systeem nadelig beïnvloeden en schade opleveren aan de componenten en circuits.

Omgevingstemperatuurbereiken voor opslag zijn -20 °C tot +60 °C voor de monitor en -40 °C tot +60 °C voor de transducers.

De transducers zijn waterdicht tot een diepte van 1,0 m gedurende ten minste 5 uur (overeenkomstig IP 68).

WAARSCHUWING
- **Lekstromen**: Als meerdere apparaten worden gebruikt om de patiënt te bewaken en deze onderling met elkaar verbonden worden, kan de resulterende lekstroom toegestane grenzen overschrijden.
- **ECG-elektroden**: Let erop dat ECG-elektroden nooit contact maken met andere geleidende onderdelen, inclusief aarding.

Bewaking na netspanningsverlies

Als de monitor gedurende **minder** dan een minuut geen spanning heeft, zal de bewaking hervat worden met alle actieve instellingen onveranderd. Als deze **langer** dan een minuut geen spanning heeft hangt het gedrag af van wat er geconfigureerd is. Als **`Automat.standard`** is ingesteld op **`Ja`**, worden de standaardwaarden van de gebruikers geladen zodra de spanning wordt hersteld. Als **`Automat.standard`** is ingesteld op **`Nee`**, blijven alle actieve instellingen bewaard, mits de spanning binnen 48 uur wordt hersteld. De instelling **`Automat.standard`** wordt gekozen in de configuratiemodus van de patiëntmonitor.

ESU, MRI en defibrilleren

WAARSCHUWING De CTG-monitors zijn NIET bedoeld voor gebruik tijdens defibrilleren, elektro-chirurgie, of MRI. Verwijder alle transducers, sensors en accessoires alvorens u elektro-chirurgie, defibrilleren of MRI-onderzoek gaat uitvoeren, anders kan dit gevaar voor de patiënt of de gebruiker opleveren.

Cardiale pacemakers en elektrische stimulatoren

WAARSCHUWING De CTG-apparaten zijn NIET bedoeld om te gebruiken voor ECG-metingen aan patiënten die aangesloten zijn op externe elektrische stimulatoren of met cardiale pacemakers.

Spanningsfluctuaties/pieken

De apparatuur keert binnen 10 seconden terug in de voorafgaande gebruikssituatie zonder verlies van opgeslagen gegevens.

Symbolen op het systeem

	Dit attentiesymbool geeft aan dat u deze gebruiksaanwijzing dient te raadplegen en in het bijzonder de gevaarmeldingen.
	Aan/uit-schakelaar - FM20/FM30
	Aan/Stand-by-schakelaar - FM40/FM50
	Netstroomindicator LED.
	Elektrische klasse II apparatuur, waarin de beveiliging tegen elektrische schokken op basis van dubbele of extra isolatie is bereikt (FM20/FM30).
	Foetale sensor connector symbool.
	SpO_2 connector symbool.
	Symbool aansluiting niet-invasieve bloeddruk.
	Symbool geeft aan dat de monitor geschikt is voor drielingen.
	Symbool geeft aan dat de monitor geschikt is voor intrapartumbewaking.
	Knop om papierlade te openen/papier uit te werpen. (FM40/FM50).
	Veiligheidsaardingsaansluiting (FM40/FM50).

	Spanningsvereffeningsaardingspunt (FM40/FM50).
Tele	Aansluiting voor Avalon CTS-interfacekabel M2732-60001 (met zwarte connector, FM40/FM50).
Video	Analoge interface-indicator voor aansluiting op analoog videodisplay (VGA-resolutie).
IP 67	Indringingsbeveiligingscode volgens IEC 60529. De IUP/ECG-patiëntmodule (M2738A) is overeenkomstig IP 67 (beveiligd tegen stof, toegang tot gevaarlijke onderdelen en de effecten van continue onderdompeling in water tot een diepte van 0,5 meter gedurende 30 minuten).
IP 68	Indringingsbeveiligingscode volgens IEC 60529. Alle transducers (behalve M2738A) zijn IP 68 (beveiligd tegen stof, toegang tot gevaarlijke onderdelen en de effecten van continue onderdompeling in water tot een diepte van 1,0 meter gedurende 5 uur).
IP X1	Indringingsbeveiligingscode volgens IEC 60529. De monitors en interfacekabel voor de Avalon CTS (M2731-60001/M2732-60001) zijn IP X1 (alleen beschermd tegen *verticaal vallende waterdruppels*).
	Type CF apparatuur, niet bestand tegen defibrilleren.
2007-06	Geeft jaar en maand van fabricage aan.
	Gebruik altijd gescheiden afvalverzameling voor elektrische en elektronische apparatuur.

Index

A

aanpassen, alarmgeluid 48
aanpassen, display 28
aansluiten, netspanning 7
aanzetten op monitor 28
accessoires 143
  foetaal 144
  informatie over latex 143
  MECG 146
  Nellcor 147
  niet-invasieve bloeddruk 146
    duurzame manchetten 146
    enkelslangs disposable manchetten 147
    pakketten comfortabele manchetten 146
    volwassenen manchetten 147
  recorder 149
  SpO_2 147
    Nellcor zelfklevende sensoren (eenmalig gebruik) 148
    Philips sensoren (duurzaam) 148
    Philips sensoren (eenmalig gebruik) 148
  transducers 144
ACOG technisch bulletin 40
actieve alarmen 47
adapterkabel gebruiken 105
afvoeren
  elektronisch afval 141
  monitor 141
alarmen
  actieve 47
  actieve SpO_2 bron 118
  alfabetische lijst 57
  bevestigen 49
  desaturatie, SpO_2 118
  FHF
    grens vertraging 155
    specificaties 155
  gedrag bij in-/uitschakelen 55
  geel 47
  gepauzeerd, symbool 51
  grenzen
    FHF 155
    nakijken 52
    SpO_2 158
  herstarten 51
  hoge prioriteit 47
  hoorbare indicatoren 48
  in- en uitschakelen 51
  INOP 47
  ISO/IEC-standaard 9703-2 49
  MECG grenzen 155
  nakijken 52
    meldingen 52
    venster 52
  niet-invasieve bloeddruk
    bron 112
    specificaties 156
  patiënt 57
  patiëntmeldingen 57
  pauzeren 50
  rood 47
  SpO_2
    boven- en ondergrens 118
    specificaties 158
    specifiek 117
  standaarden 48
  standaardinstellingen 162
  stilzetten 49
  testen 54
  toon, configuratie 48
  traditionele 49
  vasthouden 53
  volume
    indicator 21
    symbool 49
    wijzigen 49
  wijzigen FHF grenzen 87
  wijzigen FHF-alarmvertragingen 88
  zelftest 54
  zichtbare indicatoren 48
Alarmen uit, knop 22
alarmen vasthouden 54
alarmgrenzen
  controleren 52
  FHF wijzigen 87
  handmatig aanpassen 52
  instellen 51
  wijzigen 52
Alarmpauze, knop 22
alarmstatusregel 20
alfabetische lijst van alarmen 57
artefactonderdrukking
  en foetale aritmie 106
  in- en uitschakelen 106
  uitleg 106
automatische niet-invasieve bloeddruk, herhalingstijd 112
Avalon CTS
  statusindicator 21

B

band
  fixatieknoop 30
  klittenband 31
  vastzetten 30
baseline
  Toco resetten 96
basislijn
  FHF's scheiden 82, 91
bediening 20
  Slimme knoppen, gebruiken 22
bedlabel, OB TraceVue 20
beginnen met bewaken 45
bewaking
  modus 24
  wat te doen na 45

C

configuratiegebruik 24
conformiteit met regelgeving 163
controlelijst
  installatie 5
  levering 6
curve
  papier
    afscheuren 40, 41
  terughalen op OB TraceVue 132
  terughalen op papier 131
curvescheiding
  in/uitschakelen 82, 91

D

datum
  instellen 27
  vanuit OB TraceVue 27
DECG
  INOP's 107
  patiëntmodule 105
  problemen oplossen 107
  specificaties 154
  testen 107

defibrilleren, voorzorgsmaatregelen 121, 143, 170
demomodus 24
desaturatie-alarm, SpO_2 118
desinfecteren
  aanbevolen middelen 137
  infectiebestrijding 135
display
  aanpassen 28
  foetale specificaties 153
  niet-invasieve bloeddruk 111
drielingen
  belang van bewaking MHF 90
  belangrijke richtlijnen 89
  bewaking 89
  curve 89
  curvescheiding 91
  externe bewaking 90
  kruiscorrelatie verificatie 89
  offset 91
    de curve begrijpen 91, 92
  offset basislijnen 91
  problemen oplossen 93
  verschillen in hartfrequentiecurven 90
dyshemoglobine
  intravasculaire 117

E

ECG
  patiëntmodule 105, 120
  specificaties 154
effecten op (SpO_2) 117
Eigen standaard
  slimme knop 23
eigen standaard
  gebruiker 25
  laden 25
elektrische veiligheidstesten 8
elektroden
  toepassen 120
elektromagnetische compatibiliteit. *Zie* EMC
elektromagnetische interferentie 165
  beperking 164
elektromagnetische straling 166
EMC 164
  en compatibele accessoires 164
  normen 164
  voorzorgsmaatregelen 164
ESU, voorzorgsmaatregelen 121, 143, 170
externe bewaking
  drielingen 90
  Toco 96
  tweelingen 80
  ultrasound 71
externe markeerknop 43

F

fabrieksstandaard, configuratie 25
fabrieksstandaarden
  niet-invasieve bloeddruk 157
  recorder 160
  SpO_2 159
FAST
  Fourier artefact suppression technology 115
FHF
  alarmen 87
    aan/uitzetten 87
    activeren 87
  alarmgrens vertraging 155
  bewaking drielingen 89
  bewaking tweelingen 79
  curvescheiding 82, 91
  foetaal leven vaststellen 71
  INOP's 77
  kruiscorrelatie verificatie 72, 119
  problemen oplossen 76
  signaalverliesvertraging wijzigen 88
  standaardinstellingen 155
  symbool audiobron 80, 90
  verkeerde identificatie 2
  volume-indicator 21
  wijzigen alarmvertragingen 88
FMP
  en tweelingen 75
  in- en uitschakelen 76
  pijl om start te markeren 75
  statistiek 75
foetaal bewegingsprofiel. *Zie* FMP
foetaal leven vaststellen 2, 71
foetaal overlijden 2
foetale accessoires 144
foetale beweging
  tweelingen 75
foetale display specificaties
  IUP 154
  Toco 154
  US 153
foetale hartfrequentie alarmen. *Zie* FHF
foetale hartfrequentie. *Zie* FHF
foetale ritmestoornissen. 106
functionaliteitsspecificaties 153
functionele arteriële zuurstofsaturatie 115
fysiologische alarmen 47

G

gebruiksmodi
  bewaking 24
  configuratie 24
  demo 24
  service 24
  wachtwoordbeveiliging voor 24
gebruikstemperaturen 170
gegevens terughalen 131
geluidsconfiguratie, alarm 48
gepauzeerde alarmen 50, 51
  herstarten 51
globale instellingen 26

H

helderheid aanpassen 26
Herhaaltijd, knop 23
herstarten gepauzeerde alarmen 51
Hoofd opzet, knop 22
Hoofdscherm, knop 21
hoorbare alarmindicatoren 48

I

infectiebestrijding
  desinfecteren 135
  reiniging 135
  steriliseren 135
inforegel 20
INOP's
  indicatoren 47
  stilzetten 50
installatie
  controlelijst 5
  personeel 5
instellingen
  actieve 25
  eigen standaard 25
  fabrieksstandaard 25
  gebruikersinterface, wijzigen 26
  globaal 26
  monitor
    QRS toon wijzigen 26
    volume wijzigen 26
  wijzigen 26
interferentie
  reductie 164
  vanuit RF-apparatuur 164
interne bewaking
  DECG 103
  IUP 100
  tweelingen 81
intra-uterine druk. *Zie* IUP
intravasculaire dyshemoglobine
  effecten op (SpO_2) 117
IUP
  bewaking 99
  display specificaties 154
  nullen 100
  specificaties 154
  standaardinstellingen 155
  transducer aansluiten op monitor 100
IUP nullen, knop 22

K

kalibratie
  interval, niet-invasieve bloeddruk 140
  niet-invasieve bloeddruk 113
knoppen 22
  Alarmen uit 22
  Alarmpauze 22
  bloeddrukmeting starten 23
  bloeddrukmeting stoppen 23
  Eigen standaard 23
  Herhaaltijd 23
  Hoofd opzet 22
  Hoofdscherm 21
  IUP nullen 22
  Markeer 22
  Monitor standby 23
  Notities inv 22
  Opgesl. datareg. 22
  Opname/Ontslag 22
  Papier doorloop 22
  permanente 22
  pop-up 23
  recorder
    Start ECG 22
  recorder Start 22
  recorder Start/Stop 22
  recorder Stop 22
  rol 21
  Slimme knoppen 21, 22
  Start NiBD 23
  Stil 21
  Stop NiBD 23
  Timer 22
  Toco basislyn 22
kruiscorrelatie verificatie 3, 72, 82, 90, 119
  drielingen 89
  FHF vergelijken met MHF 72
  tweelingen 79

L

latex 143

M

manchet
  druk, niet-invasieve bloeddruk 111
  keuze, niet-invasieve bloeddruk 110
Markeer, knop 22
markeerknop 43
  extern 43
maternale ECG
  curve afdrukken 107, 122
  curve weergeven 121
  elektrodepositie 122
maternale hartfrequentie
  bronnen 119
  kruiscorrelatie verificatie 119
  prioriteiten 119
  vanuit MECG 120
MECG
  accessoires 146
  afbeelding van de aansluiting 120
  alarmgrenzen 155
  alarmspecificaties 155
  curve 121
  curve afdrukken 107, 122, 126
  elektrodes 120
  MHF-bewaking 120
  patiëntmodule 120
  patiëntmodule gebruiken 120
  problemen oplossen 123
  specificaties 154
  standaardinstellingen 155
  testen 123
  Toco+ transducer gebruiken 120
meetinstellingen
  instelmenu bereiken 26
  wijzigen 26
methemoglobine (SpO_2) 117
metingen
  in- en uitschakelen 24
  instellen 26
  specificaties 153
MHF
  abusievelijk als FHF 71
    voorkomen 72
  apparatuur aansluiten 120
  bronnen 119
  elektroden toepassen 120
  prioriteiten 119
  vanuit MECG 120
monitor
  back-up geheugen 131
  bewaking starten 45
  functies 2
  inforegel 20
  inschakelen 28
  instellingen wijzigen 26
  stand-by 45
  voornaamste onderdelen en knoppen 14
Monitor standby, knop 23
monitorversie, opzoeken 27
montage-informatie 7
MRI en de SpO_2-transducer 116
MRI, voorzorgsmaatregelen 121, 143, 170

N

na het bewaken 45
nakijken van alarmen, venster 52
nakijken, alarmen 52
nakijken, alarmmeldingen 52
navigatie 20
  Slimme knoppen 22
NBP. *Zie* niet-invasieve bloeddruk
netspanning
  aansluiten op 7
  loskoppelen van 45
netwerkaansluiting, indicator 20
NiBD. *Zie* niet-invasieve bloeddruk
niet-invasieve bloeddruk
  accessoires 146
  alarmbron 112
  alarmspecificaties 156
  ANSI/AAMI SP10-1992 109
  automatische modus, activeren 112
  beperkingen van de meting 110
  duurzame manchetten 146
  eenheden 111
  enkelslangs disposable manchetten 147
  fabrieksstandaarden 157
  gemiddelde polsfrequentie 123
  herhalingstijd 111
    automatisch 112
    instelling 112
  kalibratie 113
  kalibratie-interval 140
  manchet
    druk 111
    kiezen 110
    strakheid 111
    toepassen 111
  meetplek inspecteren 111
  meting
    corrigeren 111
    methoden
      automatisch 110
      manueel 110
    starten 112
    stoppen 112
  oscillometrische methode 109
  pakketten comfortabele manchetten 146
  pediatrie manchetten 147
  prestatiespecificaties 156
  problemen oplossen 114
  tijd laatste meting 111
  venastase 113
  volwassenen manchetten 147
  voorbereidingen voor meting 110
  waarden, uitleg 111
  werking van de meting 109
niet-medische apparaten
  in omgeving patiënt 8
Non-Stress Test Timer. *Zie* NST timer
normen
  EMC 164
  veiligheid 163
Notities inv, slimme knop 22
notities invoeren 22

NST timer 21
autostart 67
autostop 67
instellingen 68
instellingsvenster 69
pop-up knoppen 68
pop-up knoppen bereiken 68
via Hoofd opzet 68
via slimme knop Timer 68
via veld NST 68
slimme knop 68
timer afgelopen melding 67
timer instellen 69
nullen (IUP) 100

O

OB TraceVue
aansluiting op 11, 12
bedlabel 20
LAN-aansluiting 132
OB TraceVue, aansluiting op 8
offset
drielingen 91
in/uitschakelen 82, 91
tweelingen 82
omgeving, gebruik 170
onderdrukken van artefacten 106
onderhoud
kabels 139
metingen, schema 140
schema 139, 140
snoeren 139
visuele inspectie 139
ondersteunde metingen 10
ontkoppelings INOP's, stilzetten 50
ontslaan, patiënt 64
ontsmetting 136
Opgesl. datareg., knop 22
opgeslagen gegevens registreren 22
opnemen, patiënt 63
opslag, temperatuur 170
oscillometrische NiBD-meetmethode 109

P

papier
laden 36, 37
opslaan 140
papier op INOP 40
recorder 149
reep afscheuren 40, 41
snelheid 40
instellen 40
standaard 40
standaarden 40
wijzigen 40
standaardsnelheid 40
verwijderen 36, 37
wanneer herladen 40
Papier doorloop, knop 22
Papier op, indicatie 40
pas op's 1
patiënt
ontslaan 64
opnemen 63
veiligheid 163
patiënt opnemen
informatie bewerken 64
slimme knop Opname/Ontslag 63
venster Patiëntgegevens 63
patiëntalarmen 57
meldingen 57
Patiëntgegevens, venster 63
patiëntidentificatie 20
patiëntmodule
ECG 105, 120
patiëntveiligheid 163
permanente knoppen 22
pols
vanuit niet-invasieve bloeddruk 123
polsfrequentie
bronnen 119
prioriteiten 119
pop-uptoetsen 23
prestatiespecificaties
niet-invasieve bloeddruk 156
SpO_2 158
printkop reinigen 141
problemen oplossen
bewaking tweelingen 85, 93
DECG 107
FHF 76
FHF INOP's 77
IUP 101
MECG 123
niet-invasieve bloeddruk 114
recorder 46
Toco 97

Q

QRS-toon, SpO_2 118

R

recorder
fabrieksstandaarden 160
INOP's 46
inschakelen 41
papier 149
papieropslag 140
printkop reinigen 141
problemen oplossen 46
specificaties 160
statusindicator 21
recorder inschakelen 41
recorder Start, knop 22
recorder Start/Stop, knop 22
recorder Stop, knop 22
recycling 142
registreren, opgeslagen gegevens 22
reinigen
algemene vereisten 135
bewakingsaccessoires 137
infectiebestrijding 135
methode 136
printkop 141
rollenknop 21

S

schadeclaims 6
scheiden van FHF-curven 82, 91
drielingen 91
tweelingen 82
scherm
elementen 23
helderheid aanpassen 26
tiptoetswerking uitschakelen 23
schermen 24
schermlay-outs 24
sensor
disposable SpO_2 115
SpO_2 selecteren 115
servicegebruik 24
signaalkwaliteit
indicator 21
tijdens bewaking 44
signaalkwaliteit van SpO_2 117
signaalverliesvertraging 88
Slimme knoppen 21, 22
soorten gebruik 24
specificatie
omgeving
transducers 151
specificaties
DECG 154
ECG 154
ingebouwde recorder 160
IUP 154
MECG 154
meting 153
milieu- 151
omgeving
monitor 151
SpO_2 sensoren 151
prestaties 153
Toco 154

transducer 152
US 153
SpO_2
accessoires 147
actieve alarmbron 118
alarmen specifiek voor 117
alarmgrenzen 118
alarmspecificaties 158
desaturatie-alarm 118
disposable sensoren 115
fabrieksstandaarden 159
FAST-technologie 115
kabels aansluiten 116
meetplek inspecteren 116
meetplek kiezen 115
Nellcor zelfklevende sensoren (eenmalig gebruik) 148
Philips sensoren (duurzaam) 148
Philips sensoren (eenmalig gebruik) 148
prestatiespecificaties 158
QRS-toon 118
signaalkwaliteit 117
toonmodulatie 118
verdachte waarden evalueren 117
verlengkabel 116
standaard
fabriek 25
standaarden
conformiteit 163
standaardinstellingen
FHF 155
IUP 155
MECG 155
Toco 155
Stand-by 23
stand-by 45
Start ECG, knop 22
Start NiBD, knop 23
Start registr., knop 22
statusindicator
Avalon CTS 21
recorder 21
sterilisatie 137
infectiebestrijding 135
Stilknop 21
Stop NiBD, knop 23
Stop registr., knop 22
straling, elektromagnetisch 166
symbolen op systeem 171
systolische bloeddruk, vroege waarde 111

T

technische alarmmeldingen. *Zie* INOP's
temperatuur
bij gebruik 170
bij opslag 170
terughalen curven 131
curve terughalen afdruk 131
testen
alarmen 54
DECG 107
MECG 123
veiligheid 8
testen, hoe uit te voeren 7
tijd
instellen 27
vanuit OB TraceVue 27
Timer, slimme knop 22, 68
tipscherm 20, 23
uitschakelen 23
tiptoetswerking uitschakelen 23
Toco
basislijn
automatisch aanpassen 96
knop 96
resetten 96
bewaking 95
display specificaties 154
externe bewaking 96, 105, 121
gevoeligheid 96
nullen van de monitor 96
specificaties 154
standaardinstellingen 155
transducer 95
transducer testen 98
Toco basislÿn, knop 22
$Toco^+$ transducer 95
toonmodulatie (SpO_2) 118
touch toon volume 27
transducer
aan band bevestigen 30
aansluiten op monitor 32
bandklip 30
overzicht 18
specificaties 152
testen 77, 98
Toco 98
ultrasound 77
Toco 95
$Toco^+$ 95
vinder LED 18, 33, 79, 89
tweelingen
belang van bewaking MHF 80
belangrijke richtlijnen 79
bewaking 79
bewaking FHF 79
curve 79
curvescheiding 82
en FMP 75
externe bewaking 80
invasieve bewaking 81
kruiscorrelatie verificatie 79
offset 82
de curve begrijpen 83, 84
offset basislijnen 82
problemen oplossen 85
verschillen in hartfrequentiecurven 80

U

uitpakken 6
ultrasound
bewaking 71
display specificaties 153
gel toepassen 73
specificaties 153
transducer testen 77

V

vasthouden, alarmen 53
gedrag 54
vaststellen, foetaal leven vaststellen 2, 71, 79, 89
veiligheid
onderhoudsinterval 140
standaarden 163
veiligheidstests
functionaliteitstests 8
netspanningstest 7
systeem 8
visuele inspectie 7
venastase 113
verdachte SpO_2-waarden 117
verlengkabel voor SpO_2 116
vinder LED 18, 33, 79, 89
voeding
aansluiten 7
aansluiting 7
loskoppelen van 45
voltage-instelling 7
volume
alarm 49
indicator voor alarm 21
indicator voor FHF 21
touch toon volume 27
voorbijgaande pieken, reactie op 171
voornaamste onderdelen
monitor 14
transducer 18
voorzorgsmaatregelen bij elektrochirurgie. *Zie* ESU
vroege systolische bloeddruk 111

W

waarschuwingen 1
wachtwoordbeveiliging 24

weeën activiteit
externe bewaking 95
intern bewaken 99
problemen oplossen 97, 101
weeënactiviteit
bewaking 96, 99, 100, 105, 121

Z

zelftest 28, 42
alarmen 54
zichtbare alarmindicatoren 48